



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII  
PENTRU

**MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT  
PUBLIC”  
ÎN MUNICIPIUL BUZĂU**

**Noiembrie 2021**



## PAGINĂ DE CAPĂT

**Denumirea obiectivului de investiție:** DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII pentru obiectivul de de investiție „Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău

**Ordonator principal de credite/investitor:** Municipiul Buzău  
Mun. Buzău, Primăria Buzău, str. Piata Daciei, nr.1,  
cod poștal 120191, jud. Buzău, România.  
Adresa e-mail: cabinet.primar@primariabuzau.ro

**Ordonator de credite (secundar/terțiar):** Nu este cazul, deoarece există doar un singur ordonator principal de credite/investitor

**Beneficiarul investiției:** Municipiul Buzău, jud. Buzău

**Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI):**



**Nr./dată contract:** 64253 / 24.05.2021  
**Nr./dată proiect:** 94.1  
**Data elaborării documentației:** Noiembrie 2021  
**Faza de proiectare:** Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

Acest document este proprietatea echipei de proiectare menționate pe foaia de semnături și nu poate fi folosit decât pentru lucrarea din titlu, respectiv este supus prevederilor legii dreptului de autor în așa fel încât sunt exclusive toate drepturile privind traducerea, tipărirea, reutilizarea ilustrațiilor sau a textului, reproducerea sau în orice altă formă de utilizare. Echipa de proiectare nu își asumă responsabilitatea sau răspunderea pentru consecințele rezultate în urma utilizării acestui proiect în alt scop decât cel pentru care a fost contractat. Orice persoană care folosește, transmite și reproduce, total sau parțial proiectul în alt scop sau pentru altă fază de proiectare, decât cea stabilită și fără acordul scris al proprietarului, va trebui să despăgubească proprietarul pentru pierderile și daunele care rezultă din aceasta reproducere. Documentul este valabil numai cu semnăturile și ștampilele în original.

Faza: D.A.L.I.





## PAGINĂ DE SEMNĂTURI

**DIRECTOR DE PROIECT:**

**Ionela Dragomir**

**MANAGER DE PROIECT**

Legitimată A.N.R.E.  
Specialist în iluminat

**Ing. Andi Ostroveanu**

202011706/2020 Grad IIA-IIB  
Conform COR 214237

**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE ȘI  
SPECIALIST ILUMINAT PUBLIC:**

Autorizat A.N.R.E.:  
Specialist în iluminat:

**Ing. Petean Vlad**

202011708/2020 – Grad IIA  
Conform COR 214237

**EXPERT INSTALAȚII ELECTRICE CU  
CERTIFICARE ANRE:**

Autorizat A.N.R.E.:

**Cercel Gheorghe**

202010297/2020 – Grad IVA

**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE ȘI  
SPECIALIST ILUMINAT PUBLIC:**

Autorizat A.N.R.E.:  
Specialist în iluminat:

**Ing. Pop Giorgiana**

43378/2016 – Grad IIA, IIB  
Conform COR 214237

**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE:**  
Autorizat A.N.R.E.:

**Ing. Jula Vlad**

201913869/2019 – Grad IIA, IIB

**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE:**  
Autorizat A.N.R.E.:

**Ing. Erzsebet Matyas**

201915925/2019 – Grad I

**PRESTATOR:**

**Global Tech Xpert S.R.L.**



**Nr./dată contract:**

64253 / 24.05.2021

**Nr./dată proiect:**

94.1

**Data elaborării documentației:**

Noiembrie 2021

**Faza de proiectare:**

Documentație de avizare a  
lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

Notă:

Valorile utilizate în cuprinsul documentației care vizează stadiul infrastructurii existente sau elementele economice până în anul 2021 sunt furnizate de către autoritatea publică locală în temeiul solicitării de elaborare a documentului prezent. Concluziile care au la bază valorile menționate sunt influențate de corectitudinea informațiilor furnizate de autoritatea publică.

Totodată, Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

Faza: D.A.L.I.



## Cuprins

|                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A. PIESE SCRISE .....</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>9</b>  |
| <b>1. Informații generale privind obiectivul de investiții .....</b>                                                                                                                                                                     | <b>9</b>  |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: .....                                                                                                                                                                                         | 9         |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor:.....                                                                                                                                                                                     | 9         |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar): .....                                                                                                                                                                                      | 9         |
| 1.4. Beneficiarul investiției:.....                                                                                                                                                                                                      | 9         |
| 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:.....                                                                                                                                                             | 9         |
| <b>2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....</b>                                                                                                                                                    | <b>10</b> |
| 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare .....                                                                                                          | 10        |
| 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor .....                                                                                                                                                 | 10        |
| 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....                                                                                                                                                          | 11        |
| <b>3. Descrierea construcției existente.....</b>                                                                                                                                                                                         | <b>13</b> |
| 3.1. Particularități ale amplasamentului.....                                                                                                                                                                                            | 13        |
| a) Descrierea amplasamentului .....                                                                                                                                                                                                      | 13        |
| b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile .....                                                                                                                                                     | 16        |
| c) Date seismice și climatice .....                                                                                                                                                                                                      | 16        |
| d) Studii de teren.....                                                                                                                                                                                                                  | 16        |
| (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;.....                                                                                                                    | 16        |
| (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz; .....                                                                                  | 16        |
| e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente .....                                                                                                                                                                               | 17        |
| f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția .....                                                                                          | 17        |
| g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate ..... | 17        |
| 3.2. Regimul juridic.....                                                                                                                                                                                                                | 17        |
| a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune; .....                                                                                                                         | 17        |
| b) destinația construcției existente;.....                                                                                                                                                                                               | 17        |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;                                                                                                                                                 | 17        |
| d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17        |
| <b>3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>18</b> |
| a) categoria și clasa de importanță;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18        |
| b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18        |
| c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18        |
| d) suprafața construită;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18        |
| e) suprafața construită desfășurată;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18        |
| f) valoarea de inventar a construcției;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18        |
| g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18        |
| <b>3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate</b> | <b>19</b> |
| <b>3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.</b>                                                                                                                                                                                   | <b>23</b> |
| <b>3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>24</b> |
| <b>4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>24</b> |
| a) clasa de risc seismic;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 24        |
| b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24        |
| c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;                                                                                                                                                                  | 25        |
| d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate;                                                                                                                                                                                                                             | 25        |
| <b>5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>26</b> |
| <b>5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic.</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>26</b> |
| a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27        |
| b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite                       | 29        |
| c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția                                                                                                                                                                                                                 | 29        |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate .....                                                                                                  | 29 |
| e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție .....                                                                                                                                                                                                              | 30 |
| a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32 |
| b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite ..... | 36 |
| c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția .....                                                                                                                                                                                           | 37 |
| d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate .....                                                                                                  | 37 |
| e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție .....                                                                                                                                                                                                              | 37 |
| 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare .....                                                                                                                                                                     | 41 |
| 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale .....                                                                                                                                                                         | 41 |
| 5.4. Costurile estimative ale investiției:– costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.....                                                                                   | 41 |
| 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:.....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 43 |
| a) impactul social și cultural;.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 43 |
| b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; .....                                                                                                                                                                                                                   | 44 |
| c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz; .....                                                                                                                                                                                                                | 44 |
| 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 45 |
| a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;.....                                                                                                                                                                                                            | 45 |
| b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung; .....                                                                                                                                                                                        | 45 |
| c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 46 |
| d) analiza economică; analiza cost-eficacitate; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 51 |
| e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 55 |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) .....</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>56</b> |
| 6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor .....                                                                                                                                                                          | 56        |
| 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e).....                                                                                                                                                                                                                                   | 59        |
| 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției .....                                                                                                                                                                                                                                            | 59        |
| a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; .....                                                                                                      | 59        |
| b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare; .....                                      | 60        |
| c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;.....                                                                                                                                                           | 60        |
| d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni. ....                                                                                                                                                                                                                                | 60        |
| 6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice .....                                                 | 60        |
| 6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite ..... | 62        |
| <b>7. Urbanism, acorduri și avize conforme .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>62</b> |
| 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire .....                                                                                                                                                                                                                            | 62        |
| 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....                                                                                                                                                                                                                           | 62        |
| 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege ...                                                                                                                                                                                                                         | 62        |
| 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.....                                                                                                                                                                                                                       | 62        |
| 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică .....                                                             | 63        |
| 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum: .....                                                                                                                                                                                                            | 63        |
| a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; .....                                                                                                                                                                           | 63        |
| b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 63        |
| c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; .....                                                                                                                                                                                                                            | 63        |
| d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 63        |
| e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.....                                                                                                                                                                                                                                        | 63        |





|                                                                                                                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bibliografie si Standarde:</b> .....                                                                                                                                                                              | <b>63</b> |
| <b>B. PIESE DESENATE</b> .....                                                                                                                                                                                       | <b>64</b> |
| <b>1. Construcția existentă</b> .....                                                                                                                                                                                | <b>64</b> |
| a) Plan de amplasare în zona.....                                                                                                                                                                                    | 64        |
| b) Plan de situație .....                                                                                                                                                                                            | 64        |
| c) Relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;.....                                                                                                             | 64        |
| d) Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente. ....                                                                                    | 64        |
| <b>2. Scenariul/opțiunea tehnico-economică, optimă recomandată</b> .....                                                                                                                                             | <b>64</b> |
| a) Plan de amplasare în zona.....                                                                                                                                                                                    | 64        |
| b) Plan de situație .....                                                                                                                                                                                            | 64        |
| c) Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;..... | 64        |
| d) Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz. ....                                                                                                 | 65        |
| <b>C. ANEXE</b> .....                                                                                                                                                                                                | <b>65</b> |



---

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII PENTRU**

**„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC” ÎN MUNICIPIUL BUZĂU**

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

**Municipiul Buzău**

Mun. Buzău, Primăria Buzău, str. Piata Daciei, nr.1,  
cod poștal 120191, jud. Buzău, România.

Adresa e-mail: cabinet.primar@primariabuzau.ro

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

**Nu este cazul**, deoarece există doar un singur ordonator principal de credite/investitor

#### 1.4. Beneficiarul investiției:

**Municipiul Buzău**

Mun. Buzău, Primăria Buzău, str. Piata Daciei, nr.1,  
cod poștal 120191, jud. Buzău, România.

Adresa e-mail: cabinet.primar@primariabuzau.ro

#### 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

**Global Tech Xpert S.R.L**





## **2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții**

### **2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**

Obiectul Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public vizează modernizarea sistemelor de iluminat public prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente având un consum ridicat de energie electrică cu corpuri de iluminat cu surse LED, completarea sistemului de iluminat public existent cu corpuri de iluminat cu surse LED (în situațiile în care stâlpii de pe tronsonul respectiv nu sunt echipați cu corpuri de iluminat sau acestea sunt deteriorate/nefuncționale), precum și achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune aferente obiectivelor de investiții.

Documentația pentru obiectivul „Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău a fost elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții.

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai investiției, prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative ale iluminatului public stradal corelate cu reducerea consumului de energie electrică și diminuarea semnificativă a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

### **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor**

Obiectivul fundamental al prezentului studiu este analiza situației actuale pentru a stabili etapele de implementare a strategiei de eficientizare și modernizarea Sistemului de iluminat stradal - rutier și stradal – pietonal (SIPSRP).

Pentru aceasta s-a auditat situația energetică actuală în cadrul instalațiilor de iluminat public din „Municipiul Buzău” (străzile/zonile vizate în prezentul proiect), s-au detectat deficiențe și se vor propune măsuri de economisire și de rentabilizare energetică care să permită implementarea unei soluții mai bune din punct de vedere tehnic și reducerea, în măsura în care este posibil, a consumului de energie.

Datele energetice și cele referitoare la elementele tehnice ale iluminatului public care sunt incluse în acest studiu, precum și analiza acestora s-au bazat pe informațiile rezultate în urma auditului fizic preliminar efectuat în teren și din datele statistice ale municipiului Buzău.

Din perspectiva activităților de furnizare a serviciului de iluminat către populația „Municipiului Buzău” se disting trei măsuri principale:

- asigurarea continuității și furnizării în parametri proiectați a iluminatului public prin intermediul sistemului existent;
- aducerea în parametri cantitativi și calitativi standardizați a iluminatului stradal și pietonal, desfășurarea normală a activităților economico-sociale pe timpul nopții și asigurarea siguranței traficului;
- realizarea de investiții în infrastructura pentru modernizarea și eficientizarea iluminatului public potrivit nevoilor reale de dezvoltare urbană, pentru înfrumusețarea municipiului prin iluminat stradal.





### 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Conform noilor cerințe cele mai cerute și utilizate tipuri de aparate de iluminat sunt aparatele cu **tehnologie LED**.

LED (Lighting Emitting Diode) este un dispozitiv optoelectronic capabil să emită lumină atunci când este parcurs de un curent electric. Un corp de iluminat cu LED are un randament foarte ridicat spre deosebire de alte tehnologii, precum lămpile cu halogen sau lămpile cu incandescență ale căror randamente sunt foarte scăzute.

Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară, asigură protecția contra poluării luminoase. Lentilele au un rol foarte important pentru că, pe lângă că reduc pierderile de lumină, elimină și riscul de orbire provocat de strălucirea luminilor, iar pentru iluminatul public este situat la 120° pentru a produce disiparea luminii în iluminatul stradal.

Dispozitivele LED clasice au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%. Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat, oferind fezabilitatea reducerii costurilor reale de investiții.

#### **Obiectivul general al proiectului, care se urmărește a fi atins este următorul:**

Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea și completarea aparatelor de iluminat pe stâlpii existenți precum și achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune care permit reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiții din municipiul Buzău, care în prezent nu asigură un iluminat conform standardelor.

Ca și obiective specifice care se urmăresc a fi atinse prin realizarea prezentei investiții, ce vor influența direct viața locuitorilor și bugetul local, amintim:

1. Reducerea consumului de energie electrică și implicit al emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Atingerea acestui obiectiv specific se va realiza prin implementarea următoarelor soluții tehnice:

- ✓ Modernizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea și completarea cu aparate echipate cu tehnologie LED.
- ✓ Achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune care permit reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiții

2. Scăderea cheltuielilor generate de iluminatul public

Atingerea acestui obiectiv specific se va realiza prin implementarea următoarelor soluții tehnice:

- ✓ Aparatele noi care se vor monta pe stâlpii existenți, vor fi echipate cu driver de comandă, capabil să funcționeze cu sisteme de management prin telegestiune.
- ✓ Toate aparatele noi instalate vor fi noi și vor avea garanție minim **5 ani** și durata de funcționare minim **100.000 ore**. În acest fel se va reduce numărul intervențiilor pentru întreținere și mentenanță.

3. Realizarea unui iluminat la care să respecte prevederile standardului european în iluminatul public **SR EN 13201** și ale standardelor din seria SR EN 60598 pentru corpuri de iluminat asumate prin cererea de finanțare;

Atingerea acestui obiectiv specific se va realiza prin implementarea următoarelor soluții tehnice:





✓ Aparatele de iluminat se vor monta pentru a se obține un iluminat uniform și de o intensitate constantă.

4. Ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte:
  - iluminatul public este recunoscut ca un element important de combatere a delincvenței în orașe, în timp ce iluminatul stradal intervine în reducerea numărului de accidente nocturne;
  - respectarea calculelor luminotehnice, în alegerea aparatelor de iluminat astfel încât parametrii indicilor de orbire, în special pentru conducătorii auto, să fie îndepliniți conform standardelor în vigoare.
5. Diminuarea poluării luminoase, prin:
  - amplasarea corespunzătoare a aparatelor de iluminat;
  - folosirea corectă a distribuțiilor simetrice și asimetrice, ale aparatelor de iluminat, în special în zonele unde parametrii principali mășurați sunt cei ai nivelului de iluminare;
  - orientarea aparatelor de iluminat stradal propuse, să fie cât mai aproape de orizontală (înclinare maximă admisă de 15°);
  - evitarea supra-iluminării, evitarea depășirii zonei publice de iluminat;
  - aparatele de iluminat trebuie să blocheze 90% din fluxul luminos pe direcția opusă iluminării;
  - alegerea corespunzătoare a aparatelor de iluminat, astfel încât fluxul luminos să fie dirijat în proporție de 90%-100% către emisfera inferioară;
  - evitarea dezordinii luminoase (grupări de aparate de iluminat multiple).
6. Folosirea materialelor ecologice pentru protecția mediului, prin:
  - alegerea unor aparate de iluminat care sunt realizate din materiale reciclabile, ecologice, care respectă regulile de conservare ale mediului, iar în plus posibilitatea de alimentare ale acestora din surse de energie regenerabilă;
  - realizarea tuturor echipamentelor aferente sistemului de iluminat vor fi din materiale reciclabile, care vor respecta normele de conservare a mediului.

### 3. Descrierea construcției existente

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului

##### a) Descrierea amplasamentului

Municipiul Buzău este așezat în sud-estul României, în zona centrală a județului Buzău, pe malul drept al râului Buzău, la o altitudine de 101 m față de nivelul mării, având coordonatele 45°09" latitudine nordică și 25°5" longitudine estică. Are o suprafață de 81,78 km<sup>2</sup> și o populație de 137.753 locuitori la nivelul anului 2014 (conform datelor de la Direcția Județeană de Statistică Buzău).

Este reședința județului Buzău, parte a Regiunii Sud-Est. Perimetrul municipiului Buzău are o lungime de 55.346 metri pătrați conform schiței generale a hotarelor teritoriului administrativ, realizată de S.C. „Proiect” S.A.

Unitatea administrativă Buzău se învecinează cu următoarele comune: la nord cu Vernești, la est cu Mărăcineni și Vadu-Pașii, la sud cu Maxenu și Costești, iar la vest cu Stâlpu și Merei.

Amplasamentul lucrărilor se află în administrația U.A.T. Buzău, în intravilanul municipiului.



Figura 1 – Amplasarea municipiului Buzău





Toate lucrările de modernizare se vor realiza pe terenuri aflate în intravilanul localității, în administrația domeniului public. Străzile pe care sunt propuse lucrările de modernizare se încadrează în PUG-ul comunei.

În cadrul proiectului se vor lua în calcul următoarele străzi:

| Cartier Democratiei + Titulescu |
|---------------------------------|
| PROIECTATA                      |
| MARASEȘTI                       |
| FĂGETULUI                       |
| PROGRESULUI                     |
| APOLON                          |
| TRIFOIULUI                      |
| F.D.T. UZINEI                   |
| DIMITRIE CANTEMIR               |
| TIMOTEI CIPARIU                 |
| E. TEODOROIU + VISEU            |
| I BUGA                          |
| ECOULUI                         |
| MAGHIRAN                        |
| NARCISELOR                      |
| NICOLAE TITULESCU               |
| VLASIEI                         |
| CARAİMAN                        |
| DEMOCRATIEI                     |
| H.P. BENGESCU                   |
| ION CREANGA                     |
| I. L. CARAGIALE                 |
| RASCOALEI 1907                  |
| PROLETARILOR                    |
| MOLIDULUI                       |
| CARPATII                        |
| MARTIRILOR                      |
| ENECHITA VACARESCU              |
| POET THEODOR NECULUTA           |
| GEORGE COSBUC                   |
| ELOCINTEI                       |
| 22 DECEMBRIE                    |
| I. D. PETRESCU                  |
| NUCULUI                         |
| CHILIAN V. TELEGESCU            |
| OLTULUI                         |
| CLUJULUI                        |
| NUFARULUI                       |
| TURDEI                          |
| I. H. RADULESCU                 |
| CRINULUI                        |
| GHEORGHE DOJA                   |
| NICOLAE BELDICEANU              |
| POET GHE. SION                  |
| PROSPERITATII                   |



|                           |
|---------------------------|
| ZEFIRULUI                 |
| DREAPTA                   |
| V. GRADEANU               |
| CRISAN                    |
| RENASTERII                |
| ECATERINA VARGA           |
| ALECU RUSSO               |
| ALEEA DUMBRAVEI           |
| <b>Cartier Posta</b>      |
| DIMITRIE FILIPESCU        |
| SATURN LINIE              |
| SATURN                    |
| MUNCII                    |
| URZICENI                  |
| FRASINULUI                |
| NEGREASCA                 |
| POSTEI                    |
| ALBINELOR                 |
| MURGULUI                  |
| SANTIERULUI               |
| <b>Cartier M.Viteazu</b>  |
| DEPOULUI                  |
| 1 MAI                     |
| PROFESORILOR              |
| LUPENI                    |
| STUPARIEI                 |
| BAZIL IORGULESCU          |
| GHEORGHE MAGHERU          |
| DREPTATII                 |
| ION COSTINESCU            |
| PINULUI                   |
| SERELOR                   |
| PIERSICULUI               |
| COMETEI                   |
| DINICU GOLESCU            |
| PANAIT MOSOIU             |
| AUREL VLAICU              |
| <b>Cartier Dorobanti2</b> |
| COLUMBELOR DOROBANTI 2    |
| DIMINETII                 |
| PRIMAVERII                |
| RAHOVEI                   |
| VIILOR                    |
| IZVOR                     |
| GARLASI                   |
| FDT. SALCIILOR            |
| CALARASI                  |





#### **b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile**

Prin municipiul Buzău trece șoseaua națională DN2 (parte din drumul european E85), care leagă orașul spre sud cu Bucureștiul și spre nord cu orașele importante din Moldova Occidentală. Lângă Buzău, din acesta se ramifică șoseaua națională DN 1B (drumul european E577), care îl leagă de Ploiești, iar în nordul orașului, din DN2 se ramifică DN10, care traversează Munții Carpați pe la curbura sud-estică a acestora prin Pasul Buzău către Brașov.

De asemenea, prin sudul orașului trece șoseaua județeană DN2B, care se ramifică din DN2 în comuna vecină Costești și duce spre est la Galați și la Brăila. Din acest drum, la Buzău se ramifică șoseaua județeană DJ203D, care duce spre sud la Țintești și Smeeni, unde se termină în DN2C, cele două drumuri asigurând împreună legătura rutieră a orașului cu Slobozia. De asemenea Municipiul Buzău este un important nod feroviar, legând București și Ploiești de Focșani, Galați și Constanța. Gara din oraș a fost deschisă în 1872, împreună cu calea ferată București-Galați.

#### **c) Date seismice și climatice**

Din punct de vedere seismic terenul se încadrează în zona - B de intensitate macroseismică, având coeficientul de seismicitate  $K_s = 0,25$  iar perioada de colț  $T_c = 1,5$  sec., conform Normativ P100/92-96. În zonă se produc cutremure cu epicentrul în zona Vrancea, cu intensitate de  $5^\circ - 7^\circ$  și secundar cutremure de origine pontică sau prebalcanică cu intensitate redusă de până la  $4^\circ - 5$ .

Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR = 100$  ani, are o valoare  $a_g = 0,40g$ .

Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului  $a_{vg}$  se calculează ca fiind:

$$a_{vg} = 0,7 a_g \text{ unde:}$$

$a_{vg}$  = accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului)

$a_g$  = accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta verticală a mișcării terenului)

#### **d) Studii de teren**

- (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stalpii existenți ai rețelei de energie electrică. În această situație nu sunt necesare extinderi de rețea, deci nu se justifică realizarea unui studiu geotehnic.

- (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stalpii existenți ai rețelei de energie electrică. În cadrul documentației, se prezintă planuri de situație cu amplasarea stălpilor și a aparatelor de iluminat, împreună cu rețelele aferente. Aceste planuri se vor realiza fie pe planuri topografice existente, fie pe Planuri generale ale localității ex: PUG, PUZ, PUD.



**e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente**

Deoarece modernizarile SIPS RP sunt reprezentate de înlocuire aparate de iluminat pe stâlpii existenți și montare sistem de telegestiune rețelele de utilități tehnico-edilitare existente un vor fi afectate.

**f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția**

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPS RP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

**g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate**

În zona vizată pentru realizarea lucrărilor ce fac obiectul studiului nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

### **3.2. Regimul juridic**

**a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;**

Terenul pe care sunt amplasați stâlpii din sistemul de iluminat public este în proprietatea municipiului Buzău situat în intravilanul acestuia. Infrastructura sistemului de iluminat public (străzile vizate) compusă din 1112 stâlpi, este atât în proprietatea distribuitorului de energie electrică cât și în proprietatea municipiului Buzău în baza contractului de utilizare a infrastructurii de distribuție.

În urma investiției 1112 stâlpi vor rămâne în poziția în care sunt, înlocuindu-se doar aparatele de iluminat și brațele de susținere a acestora. Străzile sunt întabulate și înscrise definitiv în domeniul public al municipiului Buzău.

**b) destinația construcției existente;**

Sistem de iluminat public stradal – rutier și/sau stradal - pietonal, amplasat pe rețeaua de stâlpi a sistemului de distribuție al rețelei electrice din municipiul Buzău. Sistemul asigură iluminatul stradal rutier și/sau pietonal în toate zonele.

**c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;**

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPS RP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

**d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului.





Pentru eliberarea autorizației de construire sunt necesare următoarele:

Certificat de urbanism;

Avizele și acordurile: Aviz tehnic de amplasament din partea proprietarului rețelei de distribuție energie electrică.

Vor fi solicitate și obținute toate avizele solicitate prin certificatul de urbanism emis pentru investiție.

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

#### a) categoria și clasa de importanță;

Sistemul de iluminat public se încadrează la categoria rețele edilitare categoria de importanță C, construcții de importanță normală;

#### b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

#### c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Construcția rețelei a început prin anii 1950-1960 și de atunci a fost extinsă și modernizată în diferite perioade. În paralel dezvoltarea municipiului a dus implicit la dezvoltarea rețelei de iluminat public care a crescut în funcție de necesități. O parte din rețele au fost reparate și modernizate schimbându-se liniile electrice din linie aeriană clasică în linie torsadată.

#### d) suprafața construită;

Rețeaua de iluminat public afectată de proiect este instalată pe 1112 de stâlpi aparținători rețelelor comune de 0,4 kV și se vor instala corpuri de iluminat noi atât pe rețeaua comună cât și pe cea care deservește strict iluminatul public.

#### e) suprafața construită desfășurată;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

#### f) valoarea de inventar a construcției;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

#### g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

- ✓ În cazul sistemelor folosite atât pentru distribuția energiei electrice cât și pentru iluminatul public, punctul de delimitare este la clemele la care se racordează coloanele de alimentare. În acest caz primăria poate interveni asupra următoarelor elemente: cablu de iluminat, cleme de conectare, console de susținere și brățări, comandă iluminat, aparate de iluminat și lămpi;
- ✓ În cazul sistemelor folosite exclusiv pentru iluminatul public delimitarea se face în punctul de aprindere la ieșirea din contorul de măsurare. În acest caz primăria poate interveni asupra următoarelor elemente: cablu de iluminat, cleme de conectare, console de susținere și brățări, comanda iluminat, aparate de iluminat, lămpi, punct de aprindere și stâlpi de susținere.

Faza: D.A.L.I.



### 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate

#### Evidențierea situației actuale

##### 1. Auditul sistemului actual, cu identificarea minimă a corpurilor de iluminat existente, a stâlpilor și a rețelei de distribuție

În urma auditurilor energetic și luminotehnic realizate prin preluare din teren a datelor privind situația existentă și prin măsurători de specialitate, sistemului de iluminat public se prezintă astfel:

- stâlpii aparținând rețelei sunt în număr de **1112** de bucăți, iar rețelele de distribuție a energiei electrice care asigură doar iluminat public sunt de tip LEA clasic și de tip aerian torsadat TYIR, iar acestea nu au făcut obiectul unor reabilitări sau modernizări din partea distribuitorului de energie;
- aparatele de iluminat public sunt în stare de funcționare însă lumina generată de ele nu este în totalitate de înaltă calitate. **Pe străzile vizate există un total de 1109 de aparate** care sunt echipate cu lămpi cu sodiu și lămpi cu mercur de înaltă presiune.
- pe lângă "îmbătrânirea aparatelor", întreținerea este un alt motiv care are implicații asupra calității iluminatului. Deoarece aparatele nu au fost șterse periodic, în baza unui program bine stabilit praful sau murdăria depusă pe aparate duc la scăderea gradului de iluminare.

##### 2. Identificarea consumului actual în condiții normale de funcționare

Consumurile de energie electrică și costurile aferente sunt prezentate în următorul tabel:

| Nr. Crt.                        | Nume stradă | Nr. Stâlpi | Nr. Corpuri | Putere corp | Pierderi | Putere instalată corp | Putere totala consumata | Consum anual calculat - estimativ (4150h) |
|---------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|----------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|                                 |             | (buc)      | (buc)       | (W)         | (W)      | (W)                   | (W)                     | (kWh)                                     |
| Cartier Democratiei + Titulescu |             |            |             |             |          |                       |                         |                                           |
| 1                               | PROIECTATA  | 6          | 6           | 100         | 15       | 115                   | 690                     | 2.863.50                                  |
| 2                               | MARASESTI   | 4          | 2           | 100         | 15       | 115                   | 230                     | 2.147.63                                  |
|                                 |             |            | 1           | 250         | 37.5     | 287.5                 | 287.5                   |                                           |
| 3                               | FAGETULUI   | 11         | 11          | 100         | 15       | 115                   | 1265                    | 5.249.75                                  |
| 4                               | PROGRESULUI | 5          | 4           | 100         | 15       | 115                   | 460                     | 1.909.00                                  |
| 5                               | APOLON      | 4          | 4           | 100         | 15       | 115                   | 460                     | 3.102.13                                  |
|                                 |             |            | 1           | 250         | 37.5     | 287.5                 | 287.5                   |                                           |
| 6                               | TRIFOIULUI  | 4          | 4           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 322                     | 1.813.55                                  |
|                                 |             |            | 1           | 100         | 15       | 115                   | 115                     |                                           |

Faza: D.A.L.I.





|    |                       |    |    |     |      |       |       |           |
|----|-----------------------|----|----|-----|------|-------|-------|-----------|
| 7  | FDT. UZINEI           | 7  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 8  | DIMITRIE CANTEMIR     | 8  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 9  | TIMOTEI CIPARIU       | 21 | 4  | 70  | 10.5 | 80.5  | 322   | 9.449.55  |
|    |                       |    | 17 | 100 | 15   | 115   | 1955  |           |
| 10 | E. TEODOROIU + VISEU  | 8  | 7  | 70  | 10.5 | 80.5  | 563.5 | 2.815.78  |
|    |                       |    | 1  | 100 | 15   | 115   | 115   |           |
| 11 | I BUGA                | 5  | 5  | 100 | 15   | 115   | 575   | 2.386.25  |
| 12 | ECOULUI               | 3  | 2  | 100 | 15   | 115   | 230   | 954.50    |
| 13 | MAGHIRAN              | 9  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 14 | NARCISELOR            | 6  | 5  | 100 | 15   | 115   | 575   | 2.386.25  |
| 15 | NICOLAE TITULESCU     | 62 | 2  | 70  | 10.5 | 80.5  | 161   | 29.303.15 |
|    |                       |    | 60 | 100 | 15   | 115   | 6900  |           |
| 16 | VLASIEI               | 9  | 9  | 100 | 15   | 115   | 1035  | 4.295.25  |
| 17 | CARAIMAN              | 23 | 22 | 100 | 15   | 115   | 2530  | 11.215.38 |
|    |                       |    | 1  | 150 | 22.5 | 172.5 | 172.5 |           |
| 18 | DEMOCRATIEI           | 33 | 32 | 100 | 15   | 115   | 3680  | 15.272.00 |
| 19 | H.P. BENGESCU         | 9  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 20 | ION CREANGA           | 22 | 1  | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5  | 334.08    |
|    |                       |    | 21 | 100 | 15   | 115   | 2415  | 10.022.25 |
| 21 | I. L. CARAGIALE       | 6  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 22 | RASCOALEI 1907        | 29 | 29 | 100 | 15   | 115   | 3335  | 13.840.25 |
| 23 | PROLETARILOR          | 5  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 24 | MOLIDULUI             | 8  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 25 | CARPATI               | 12 | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 26 | MARTIRILOR            | 15 | 13 | 100 | 15   | 115   | 1495  | 6.204.25  |
| 27 | ENECHITA VACARESCU    | 17 | 15 | 100 | 15   | 115   | 1725  | 7.158.75  |
| 28 | POET THEODOR NECULUTA | 11 | 10 | 100 | 15   | 115   | 1150  | 4.772.50  |
| 29 | GEORGE COSBUC         | 10 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |



|               |                      |    |    |     |       |        |        |           |
|---------------|----------------------|----|----|-----|-------|--------|--------|-----------|
| 30            | ELOCINTEI            | 11 | 8  | 100 | 15    | 115    | 920    | 3.818.00  |
| 31            | 22 DECEMBRIE         | 6  | 4  | 100 | 15    | 115    | 460    | 1.909.00  |
| 32            | I. D. PETRESCU       | 7  | 7  | 100 | 15    | 115    | 805    | 3.340.75  |
| 33            | NUCULUI              | 3  | 3  | 100 | 15    | 115    | 345    | 1.431.75  |
| 34            | CHILIAN V. TELEGESCU | 3  | 3  | 100 | 15    | 115    | 345    | 1.431.75  |
| 35            | OLTULUI              | 35 | 34 | 100 | 15    | 115    | 3910   | 16.226.50 |
| 36            | CLUJULUI             | 10 | 8  | 100 | 15    | 115    | 920    | 4.533.88  |
|               |                      |    | 1  | 150 | 22.5  | 172.5  | 172.5  |           |
| 37            | NUFARULUI            | 11 | 10 | 100 | 15    | 115    | 1150   | 4.772.50  |
| 38            | TURDEI               | 8  | 8  | 100 | 15    | 115    | 920    | 3.818.00  |
| 39            | I. H. RADULESCU      | 20 | 18 | 100 | 15    | 115    | 2070   | 8.590.50  |
| 40            | CRINULUI             | 5  | 3  | 100 | 15    | 115    | 345    | 1.431.75  |
| 41            | GHEORGHE DOJA        | 8  | 7  | 100 | 15    | 115    | 805    | 3.340.75  |
| 42            | NICOLAE BELDICEANU   | 8  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 43            | POET GHE. SION       | 5  | 5  | 100 | 15    | 115    | 575    | 2.386.25  |
| 44            | PROSPERITATII        | 4  | 4  | 100 | 15    | 115    | 460    | 1.909.00  |
| 45            | ZEFIRULUI            | 17 | 15 | 100 | 15    | 115    | 1725   | 7.158.75  |
| 46            | DREAPTA              | 6  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 47            | V. GRADEANU          | 5  | 3  | 100 | 15    | 115    | 345    | 1.431.75  |
| 48            | CRISAN               | 10 | 9  | 100 | 15    | 115    | 1035   | 4.295.25  |
| 49            | REMASTERII           | 5  | 2  | 70  | 10.5  | 80.5   | 161    | 1.622.65  |
|               |                      |    | 2  | 100 | 15    | 115    | 230    |           |
| 50            | ECATERINA VARGA      | 4  | 3  | 70  | 10.5  | 80.5   | 241.5  | 1.002.23  |
| 51            | ALECU RUSSO          | 3  | 1  | 100 | 15    | 115    | 115    | 477.25    |
| 52            | ALEEA DUMBRAVEI      | 8  | 4  | 100 | 15    | 115    | 460    | 3.698.69  |
|               |                      |    | 3  | 125 | 18.75 | 143.75 | 431.25 |           |
| Cartier Posta |                      |    |    |     |       |        |        |           |
| 53            | DIMITRIE FILIPESCU   | 19 | 18 | 100 | 15    | 115    | 2070   | 8.590.50  |





|                   |                     |    |    |     |      |       |       |           |
|-------------------|---------------------|----|----|-----|------|-------|-------|-----------|
| 54                | SATURN LINIE        | 8  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 55                | SATURN              | 12 | 12 | 100 | 15   | 115   | 1380  | 5.727.00  |
| 56                | MUNCII              | 18 | 17 | 100 | 15   | 115   | 1955  | 8.113.25  |
| 57                | URZICENI            | 21 | 1  | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5  | 8.447.33  |
|                   |                     |    | 17 | 100 | 15   | 115   | 1955  |           |
| 58                | FRASINULUI          | 10 | 9  | 100 | 15   | 115   | 1035  | 4.295.25  |
| 59                | NEGREASCA           | 8  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 60                | POSTEI              | 8  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 61                | ALBINELOR           | 6  | 5  | 100 | 15   | 115   | 575   | 2.386.25  |
| 62                | MURGULUI            | 8  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 63                | SANTIERULUI         | 35 | 33 | 100 | 15   | 115   | 3795  | 15.749.25 |
| Cartier M.Viteazu |                     |    |    |     |      |       |       |           |
| 64                | DEPOULUI            | 36 | 35 | 100 | 15   | 115   | 4025  | 16.703.75 |
| 65                | 1 MAI               | 7  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 66                | PROFESORILOR        | 19 | 16 | 70  | 10.5 | 80.5  | 1288  | 5.345.20  |
| 67                | LUPENI              | 21 | 16 | 100 | 15   | 115   | 1840  | 7.636.00  |
| 68                | STUPARIEI           | 12 | 9  | 100 | 15   | 115   | 1035  | 4.295.25  |
| 69                | BAZIL IORGULESCU    | 10 | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 70                | GHEORGHE<br>MAGHERU | 8  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 71                | DREPTATII           | 8  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 72                | ION COSTINESCU      | 9  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 73                | PINULUI             | 22 | 20 | 100 | 15   | 115   | 2300  | 9.545.00  |
| 74                | SERELOR             | 9  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 4.533.88  |
|                   |                     |    | 1  | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5 |           |
| 75                | PIERSICULUI         | 25 | 1  | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5  | 11.310.83 |
|                   |                     |    | 18 | 100 | 15   | 115   | 2070  |           |
|                   |                     |    | 2  | 250 | 37.5 | 287.5 | 575   |           |
| 76                | COMETEI             | 16 | 15 | 100 | 15   | 115   | 1725  | 7.158.75  |



|                    |                        |    |      |     |      |       |        |            |
|--------------------|------------------------|----|------|-----|------|-------|--------|------------|
| 77                 | DINICU GOLESCU         | 15 | 14   | 100 | 15   | 115   | 1610   | 6.681.50   |
| 78                 | PANAIT MOSOIU          | 22 | 17   | 150 | 22.5 | 172.5 | 2932.5 | 12.169.88  |
| 79                 | AUREL VLAICU           | 30 | 30   | 150 | 22.5 | 172.5 | 5175   | 21.476.25  |
| Cartier Dorobanti2 |                        |    |      |     |      |       |        |            |
| 80                 | COLUMBELOR DOROBANTI 2 | 58 | 59   | 100 | 15   | 115   | 6785   | 28.157.75  |
| 81                 | DIMINETII              | 7  | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75   |
| 82                 | PRIMAVERII             | 63 | 13   | 70  | 10.5 | 80.5  | 1046.5 | 31.546.23  |
|                    |                        |    | 32   | 100 | 15   | 115   | 3680   |            |
|                    |                        |    | 15   | 150 | 22.5 | 172.5 | 2587.5 |            |
|                    |                        |    | 1    | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |            |
| 83                 | RAHOVEI                | 29 | 3    | 70  | 10.5 | 80.5  | 241.5  | 18.421.85  |
|                    |                        |    | 2    | 100 | 15   | 115   | 230    |            |
|                    |                        |    | 23   | 150 | 22.5 | 172.5 | 3967.5 |            |
| 84                 | VIILOR                 | 18 | 16   | 70  | 10.5 | 80.5  | 1288   | 5.822.45   |
|                    |                        |    | 1    | 100 | 15   | 115   | 115    |            |
| 85                 | IZVOR                  | 9  | 3    | 70  | 10.5 | 80.5  | 241.5  | 4.581.60   |
|                    |                        |    | 5    | 100 | 15   | 115   | 575    |            |
|                    |                        |    | 1    | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |            |
| 86                 | GARLASI                | 20 | 15   | 70  | 10.5 | 80.5  | 1207.5 | 8.351.88   |
|                    |                        |    | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    |            |
| 87                 | FDT. SALCIILOR         | 6  | 4    | 70  | 10.5 | 80.5  | 322    | 1.336.30   |
| 88                 | CALARASI               | 6  | 4    | 70  | 10.5 | 80.5  | 322    | 2.290.80   |
|                    |                        |    | 2    | 100 | 15   | 115   | 230    |            |
| TOTAL              |                        |    | 1109 |     |      |       | 130416 | 541.225.36 |

Tabel 1 – Clasificare consumuri totale în funcție de lămpile sistemului de iluminat existent

### 3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Rețelele de alimentare sunt cu vechimi diferite, o parte din ele au peste 40 de ani în timp ce în anumite zone găsim rețele realizate sau modernizate în urmă cu câțiva ani.

Aparatele existente pe stâlpi sunt montate în perioade diferite și o parte din ele și-au depășit durata normată de viață și au suferit deja o serie de reparații pentru menținerea în funcționare.

Lucrările de întreținere sunt realizate de aceeași companie care realizează intervențiile la cerere în baza unui program stabilit împreună cu primăria. La acestea se adauga intervențiile în regim de urgență în cazul defecțiunilor sau reclamațiilor.

Soluția aceasta a fost satisfăcătoare până în momentul de față, rezolvând problemele de zi cu zi și dacă, instalația este bine pusă la punct poate constitui o soluție bună și pentru viitor. Pentru toate aceste intervenții compania percepe o serie de tarife în baza ofertei transmisă către primărie.





Cheltuielile ce revin în prezent primăriei pentru înlocuiri de lampi și componente pot constitui o bază de comparație în cadrul studiului dar vor trebui crescute cu un coeficient de corecție, deoarece, pe anumite străzi sistemul de iluminat este la un nivel sub standard și în momentul de față putem spune că se lucrează numai la menținerea în funcțiune și nu la menținerea în parametrii proiectați.

Simpla păstrare în funcțiune a instalației nu reprezintă o soluție și de aceea în cadrul sistemului de iluminat s-au realizat și se vor realiza o serie de investiții care vor avea ca efect îmbunătățirea calității iluminatului.

### **3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.**

Nu este cazul.

## **4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare**

Aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și internaționale în domeniu, cu diminuarea cheltuielilor reale de funcționare a sistemului de iluminat public, deci îndeplinirea obiectivelor temei studiului, se realizează prin:

- Înlocuirea sau adaptarea brațelor conform rezultatelor calculelor luminotehnice;
- Păstrarea stâlpilor existenți dacă ei fac parte din rețeaua comună și folosirea lor în totalitate ca suport pentru noile aparate de iluminat;
- Optimizarea consumului și a controlului sistemului de iluminat prin implementarea unui sistem de telegestiune care să preia și să îmbunătățească o serie de funcțiuni ale serviciului;

### **a) clasa de risc seismic;**

Municipiul Buzău este situată într-o zonă cu risc de seismicitate cu un coeficient de 0,28.

### **b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;**

Investitia preconizata se refera la: inlocuirea iluminatului existent cu un iluminat economic, prin utilizarea unor aparate cu eficiență ridicată și modernizarea iluminatului public.  
Pentru aceasta vom avea 2 variante :

**Varianta 1:** Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stalpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED.

**Varianta 2:** Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stalpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED, precum și instalarea unui sistem de management inteligent prin telegestiune.

În cadrul acestei variante de investiție se vor realiza lucrări de demontare a aparatelor de iluminat existente, montare de aparate de iluminat noi, care vor avea caracteristicile prezentate în **Anexa 3 – Centralizator situație propusă** și **Anexa 4 – Calcule luminotehnice**.





**c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;**

Pornind de la prescripțiile impuse de standardul în vigoare și de la o serie de alte constatări din teren se pot alege și structura străzile în funcție de importanța lor. Această structurare se face ținând cont de: categoria drumurilor, dimensiunea străzilor, intensitatea traficului precum și de alți factori locali, care pot influența necesarul de iluminat aferent fiecărei străzi.

S-a folosit termenul de modernizare a sistemului de iluminat public pentru Municipiul Buzău în următorul sens:

- Pe stalpii stradali existenți se vor monta aparate de iluminat tehnologia Led și brate de prindere;
- Cantitatea, dispunerea, tipul și puterea nominală a aparatului cu care se echipează se stabilesc în urma calculelor lumino-tehnice martor disponibile în **Anexa 4** a prezentei documentații;
- Sistemul de iluminat va fi instalat la nivel de punct luminos, comandat și controlat prin intermediul unui soft integrat în componenta de telegestiune.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici claselor de drum așa cum sunt definiți în standardul SR EN 13201-2/2015 și vor trebui să obțină următoarele valori măsurabile după finalizarea investiției:

- luminanța : > decât nivelul minim admis de standard;
- uniformitatea longitudinală : > decât nivelul minim admis de standard;
- uniformitatea transversală : > decât nivelul minim admis de standard ;
- gradul de orbire al conducătorului auto : < decât nivelul maxim admis de standard;
- gradul de iluminare al vecinătăților : > decât nivelul minim admis de standard;
- consum energetic : < decât nivelul actual;
- reducere consum și costuri : **minim 58%**.

Caracteristicile tehnice sunt determinate de soluția SIP aleasă și sunt în strânsă legătură cu parametrii specifici. Acestea sunt specifice soluției :

- tipul de aparate de iluminat alese și caracteristicile acestora : *vezi descriere fișa tehnică*;
- tipul sistemului de control: *vezi descriere în fișa tehnică* ;
- programul de funcționare a iluminatului ;
- scenariile de funcționare în regim full (aparatele sunt aprinse la intensitate maximă) sau regim de dimming (aparatele lucrează în regim redus de intensitate cu reduceri de: 70% și 50% ).

**d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate;**

Informațiile privind intervențiile necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate sunt detaliate alături de celelalte informații în capitolul următor.

Acestea se referă în general la regimul de funcționare a sistemului și la operațiunile de întreținere și mentenanță.

Sistemele de iluminat sunt caracterizate de durate de viață ce depășesc 10 ani. În acest context este evident că acestea necesită operațiuni de întreținere și mentenanță.





Întreținerea reprezintă o serie de operațiuni prevăzute inițial ce se realizează la intervale regulate și care au ca scop menținerea în funcționare a întregului sistem. Exemple de operațiuni de întreținere:

- Intreținerea stâlpilor în cazul în care aceștia aparțin UAT;
- Intreținerea aparatelor de iluminat
- Intreținerea bratelor de prindere
- refacerea conexiunilor electrice.

Menținerea reprezintă acele operațiuni necesare pentru a păstra sistemul în parametri tehnici prevăzuți de proiect. Exemple de operațiuni de menținere:

- curățarea dispersorului;
- măsurarea prizei de pământ;
- măsurări luminotehnice;
- reglaje ale fluxului luminos acolo unde este necesar.

Odată cu livrarea proiectului tehnic, proiectantul trebuie să prezinte și un plan de operațiuni de întreținere și menținere care vor păstra instalația în parametri proiectați.

Programul de întreținere și menținere permite de asemenea determinarea costului total al instalației pe întreaga durată de viață estimată. Operațiunile pot fi cuantificate și determină costul întreținerii și menținerii.

## 5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice

În vederea realizării proiectului există 2 variante de soluții/opțiuni tehnico-economice pe care le propunem pentru modernizarea iluminatului public din municipiul Buzău, pe străzile vizate.

**Varianta 1:** Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stâlpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED.

**Varianta 2:** Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stâlpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED, precum și instalarea unui sistem de management inteligent prin telegestiune.

### 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic.

#### **Varianta 1:**

Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stâlpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED.

Investiția va fi amplasată pe domeniul public, în intravilanul municipiului Buzău. Detaliile de amplasare a noului sistem se regăsesc în piesele desenate anexate studiului.



#### a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Pe toate strazile prinse în acest proiect se va realiza o înlocuire a aparatelor existente și completare pe toți stâlpii neechipați în prezent. Pentru toate aparatele se vor executa următoarele lucrări necesare demontării și montării lor:

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent;
- demontare brat și bratari existente;
- montare brat și bratari noi;
- montare aparat de iluminat nou;
- realizare conexiuni;
- verificare și punere în funcțiune.

Pornind de la ipoteza distanței medii între doi stâlpi consecutivi, retragerea acestora față de carosabil, diferențierea pe clase a sistemului de iluminat, și totodată considerând ca în cazul unor aparate de iluminat moderne nu este necesar să se monteze două aparate de iluminat pe un stâlp (cu excepția unor cazuri izolate – intersecții, sensuri giratorii, parcuri, alei pietonale, pista de bicicliști etc.) putem să deducem că necesarul, de aparate de iluminat pentru realizarea unui iluminat public stradal conform standardelor, este de **1211 buc.**

Aparatele de iluminat noi vor fi alese în funcție de criteriile pe care le-am enunțat în fișele de produs (vezi **Anexa 5**).

S-a luat în considerare această variantă constructivă de realizare a investiției deoarece sistemul actual este depășit atât moral cât și fizic. Costurile actuale de exploatare sunt foarte ridicate și înlocuirea în timp a rețelei le-ar crește și mai mult.

În **Anexa 5** se găsesc fișele tehnice de produs pentru tipul de aparat de iluminat stradal propus.

| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Clase Iluminat Stradal, Pietonal, Parcuri |                   |                     |                   |
|----------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|          |                        | Lățime foarte mică (<=4m)                 | Lățime mică (<6m) | Lățime medie (<=8m) | Lățime mare (>9m) |
| 1        | AIL1                   |                                           |                   | M3                  |                   |
| 2        | AIL2                   |                                           |                   |                     | M4                |
| 3        | AIL3                   |                                           |                   |                     | M4                |
| 4        | AIL4                   |                                           |                   | M3,M4               |                   |
| 5        | AIL5                   |                                           | M4                | M4,M5               |                   |
| 6        | AIL6                   |                                           | M5                | M3,M5               |                   |
| 7        | AIL7                   |                                           |                   | M4                  |                   |
| 8        | AIL8                   |                                           | M5                |                     |                   |
| 9        | AIL9                   | M5                                        | M6                | M6                  |                   |
| 10       | AIL10                  |                                           |                   | M6                  |                   |
| 11       | AIL11                  | M6                                        |                   |                     |                   |

Tabel 2 – Repartizarea aparatelor de iluminat cu LED pe clase de iluminat pentru modernizarea iluminatului public





**Rezultatele calculelor luminotehnice se găsesc în Anexa 4.** În toate variantele și pentru toate situațiile parametrii obținuți sunt în conformitate cu standardele în vigoare din domeniu. Calculele au fost efectuate folosind un **factor de menținere de 0,8**, ales în conformitate cu normativul, aplicabil pentru aparatele de iluminat echipate cu un **sistem de etanșare a compartimentului optic minim IP66**, iar temperatura de culoare va fi de **3000K** și gradul de redare al culorii: **Ra≥70**.

| Intervalul de curățare | Factorul de menținere pentru corpul de iluminat |               |                |                  |               |                |                  |               |                |
|------------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|
|                        | IP 2X minim                                     |               |                | IP 5X minim      |               |                | IP 6X minim      |               |                |
| Luni                   | Poluare ridicată                                | Poluare medie | Poluare redusă | Poluare ridicată | Poluare medie | Poluare redusă | Poluare ridicată | Poluare medie | Poluare redusă |
| 12                     | 0,53                                            | 0,62          | 0,82           | 0,89             | 0,9           | 0,92           | 0,91             | 0,92          | 0,93           |
| 18                     | 0,48                                            | 0,58          | 0,8            | 0,87             | 0,88          | 0,91           | 0,9              | 0,91          | 0,92           |
| 24                     | 0,45                                            | 0,56          | 0,79           | 0,84             | 0,86          | 0,9            | 0,88             | 0,89          | 0,91           |
| 36                     | 0,42                                            | 0,53          | 0,78           | 0,76             | 0,82          | 0,88           | 0,83             | 0,87          | 0,9            |

*Tabel 3 – Calcularea factorului de menținere pentru aparate de iluminat*

### Dovedirea parametrilor proiecții

**Rapoarte și calcule/studii luminotehnice conform standardelor din seria SR EN13201, cu respectarea încadrării în clasa de iluminat a drumului/străzii;**

Pentru a păstra o uniformitate nu numai din punct de vedere al distribuției luminoase ci și al tipului de aparat de iluminat propunem următoarea situație:

- Clasa de iluminat M3, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL1, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 21.117 lm și o putere de maxim 222W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL4, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 13.910 lm și o putere de maxim 101W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL6, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.329 lm și o putere de maxim 58W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Clasa de iluminat M4, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL2, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 25.421 lm și o putere de maxim 206W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL3, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 18.789 lm și o putere de maxim 143W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL4, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 13.910 lm și o putere de maxim 101W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL5, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 10.454 lm și o putere de maxim 79W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL6, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.329 lm și o putere de maxim 58W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL7, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.922 lm și o putere de maxim 55W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Clasa de iluminat M5, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL5, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 10.454 lm și o putere de maxim 79W, pentru iluminatul căii de circulație;





- Aparat AIL6, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.329 lm și o putere de maxim 58W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Aparat AIL8, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 4.551 lm și o putere de maxim 41W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Aparat AIL9, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 4.132 lm și o putere de maxim 38W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Clasa de iluminat M6, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL9, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 4.132 lm și o putere de maxim 38W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL10, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 3.657 lm și o putere de maxim 30W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL11, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 2.662 lm și o putere de maxim 19W, pentru iluminatul căii de circulație;

Soluțiile descrise mai sus au în vedere iluminatul destinat căii de rulare, însă în calcule s-a ținut cont și de prezența trotuarelor, a spațiilor verzi, etc. precum și de dimensiunile acestora.

**Centralizatorul de date cu situația propusă pentru iluminatul localităților vizate este atașat documentației prin Anexa 4 și rezultatele calculelor luminotehnice Anexa 5.**

În acesta se regăsesc tipologiile de calcul identificate în teren și propunerile privind aparatele, înălțimea de montare și lungimea brațelor acolo unde este cazul.

**Avantajele** acestei soluții sunt: costuri mai mici pentru realizarea investiției; deoarece nu vom implementa sistemul de telegestiune. Se vor îmbunătăți nivelurile de iluminare pe caile de circulație. Nu vom mai avea zone cu pete de lumină.

**Dezavantaje:** Controlul sistemului de iluminat prin telegestiune nu va exista, deci eficiența SIP nu va fi la capacitate maximă, iar obiectivele propuse vor fi atinse doar parțial.

**b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite**

Așa cum am descris anterior aparatele se vor monta pe brațe noi care le vor înlocui pe cele vechi. Soluțiile de alimentare vor prevedea utilizarea de cabluri și cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare. Nu se vor realiza alte lucrări suplimentare.

**c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția**

Nu este cazul

**d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate**

În zona vizată și imediat învecinată a proiectului nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. De altfel, lucrările cuprinse în prezentul proiect nu afectează în niciun fel monumentele istorice/de arhitectură sau siturile arheologice.





**e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție**

Aparatele care se vor utiliza vor fi următoarele:

| Nr. Crt | Tip AIL | Putere nominală | Flux luminos AIL ) |
|---------|---------|-----------------|--------------------|
|         |         | [W]             | [lm]               |
| 1       | AIL1    | 222             | 21.117             |
| 2       | AIL2    | 206             | 25.421             |
| 3       | AIL3    | 143             | 18.789             |
| 4       | AIL4    | 101             | 13.910             |
| 5       | AIL5    | 79              | 10.454             |
| 6       | AIL6    | 58              | 7.329              |
| 7       | AIL7    | 55              | 7.922              |
| 8       | AIL8    | 41              | 4.551              |
| 9       | AIL9    | 38              | 4.132              |
| 10      | AIL10   | 30              | 3.657              |
| 11      | AIL11   | 19              | 2.662              |

*Tabel 4 – Tip de aparat utilizat*

| Tip aparat    | Numar AIL - (BUC) | Putere nominală (W) | Putere instalata totala (kW) |
|---------------|-------------------|---------------------|------------------------------|
| AIL1          | 12                | 222                 | 2.66                         |
| AIL2          | 24                | 206                 | 4.94                         |
| AIL3          | 6                 | 143                 | 0.86                         |
| AIL4          | 104               | 101                 | 10.50                        |
| AIL5          | 512               | 79                  | 40.45                        |
| AIL6          | 370               | 58                  | 21.46                        |
| AIL7          | 52                | 55                  | 2.83                         |
| AIL8          | 29                | 41                  | 1.17                         |
| AIL9          | 35                | 38                  | 1.31                         |
| AIL10         | 19                | 30                  | 0.56                         |
| AIL11         | 48                | 19                  | 0.91                         |
| <b>TOTAL:</b> | <b>1211</b>       |                     | <b>87.66</b>                 |

*Tabel 5 – Putere instalată aparate*

Astfel așa cum se constată din tabelele de mai sus, în comparație cu situația existentă, vom înregistra o creștere a numărului de aparate, consumurile vor scădea semnificativ și implicit odată cu acestea și costurile generate de ele.

În paralel costurile de întreținere vor înregistra o scădere drastică deoarece implementarea unor aparate performante vor duce la eliminarea unor costuri cum ar fi:

- înlocuirea periodică a surselor consumabile ;
- curățarea interioară a aparatelor;
- reparații și înlocuiri ale aparatajului.



Aceste rezultate se vor obține datorită: duratei crescute de viață a led-urilor 100.000 ore de funcționare, fiabilității driverelor electronice, gradului crescut de protecție IP66, gradului crescut de rezistență antivandal min IK09 și a garanțiilor extinse: minim 5 ani.

În urma calculelor realizate se evidențiază faptul că investiția va avea ca rezultat o diminuare semnificativă a consumurilor de energie electrică.

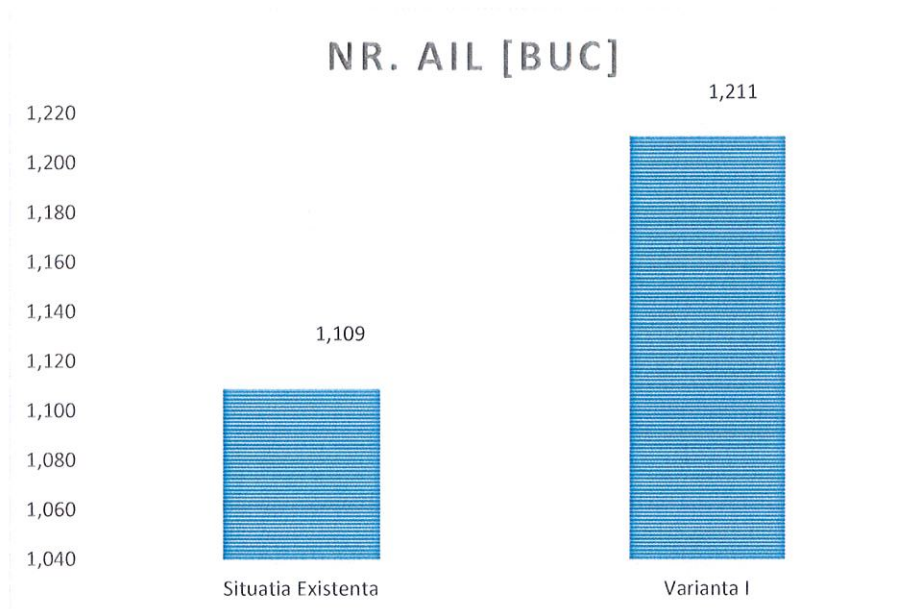


Figura 1 – Număr AIL propuse

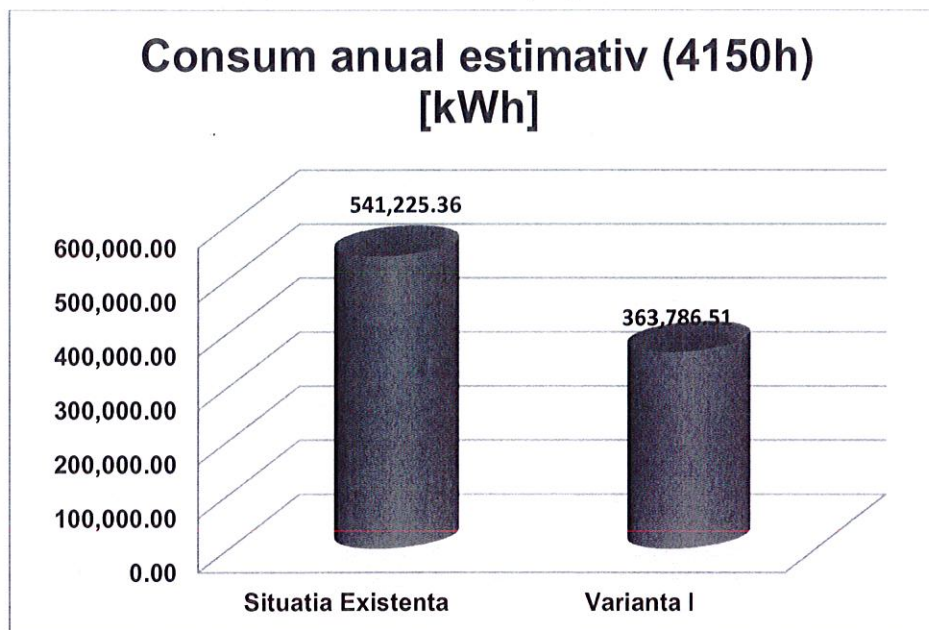


Figura 2 – Consum anual estimative



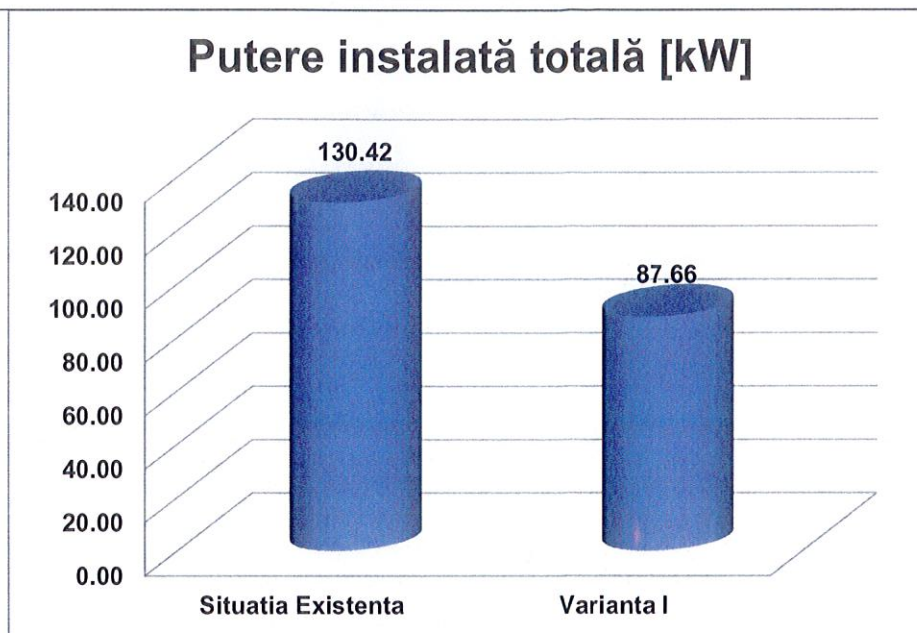


Figura 3 – Putere instalată

#### Varianta 2:

Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stalpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED, precum și instalarea unui sistem de management inteligent prin telegestiune.

Investitia va fi amplasată pe domeniul public, în intravilanul municipiului Buzău. Detaliile de amplasare a noului sistem se regăsesc în piesele desenate anexate studiului.

Alegerea acestui scenariu se justifică prin următoarele avantaje:

- crearea unui sistem nou, modern și uniform pentru străzile, care va aduce reducerea la o parte din costuri: atât ale energiei cât și ale întreținerii, diminuarea pierderilor și dezechilibrelor de rețea;
- din punct de vedere luminotehnic vor fi eliminate zonele cu umbră și întuneric, în zonele vizate;
- controlul de la distanță al SIP și posibilitatea de a modifica scenariile privind pornire/oprirea și dimmingul aparatelor de iluminat;
- informarea în timp real privind apariția defecțiunilor în sistem, al furturilor de energie sau a funcționării defectuoase a unuia dintre elemente;

#### a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

Pentru **toate aparatele** se vor executa următoarele lucrări necesare demontării și montării lor și echipării cu telegestiune:

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent;
- demontare brat și bratari existente;
- montare brat și bratari noi;
- montare aparat de iluminat nou;



- realizare conexiuni;
- instalare sistem de telegestiune;
- configurare initiala sistem de telegestiune;
- testare, verificare si punere in functiune;

Pornind de la ipoteza distanței medii între doi stâlpi consecutivi, diferențierea pe clase a sistemului de iluminat, așa cum a reieșit din datele prezentate în capitolele anterioare și considerând ca în cazul unor aparate de iluminat moderne nu este necesar să se monteze două aparate de iluminat pe un stâlp (cu excepția unor cazuri izolate – intersecții, sensuri giratorii, parcuri, alei pietonale, pista de bicicliști etc.) și ținând cont de poziția aparatelor existente putem să deducem că necesarul, de aparate de iluminat pentru aceasta varianta este de aproximativ **1211 buc.**

Aparatele de iluminat noi vor fi alese în funcție de criteriile pe care le-am enunțat în fișele de produs (vezi **Anexa 5**).

S-a luat în considerare această variantă constructivă de realizare a investiției deoarece sistemul actual este depășit atât moral cât și fizic. Costurile actuale de exploatare sunt foarte ridicate și înlocuirea în timp a rețelei le-ar crește și mai mult.

În **Anexa 5** se găsesc fișele tehnice de produs pentru aparatul de iluminat stradal propus. Noul tip de aparat de iluminat a fost repartizat pe categorii ale căilor rutiere conform tabelului de mai jos.

| Nr. Crt. | Tip aparat de iluminat | Clase Iluminat Stradal, Pietonal, Parcuri |                   |                     |                   |
|----------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|          |                        | Lățime foarte mică (<=4m)                 | Lățime mică (<6m) | Lățime medie (<=8m) | Lățime mare (>9m) |
| 1        | AIL1                   |                                           |                   | M3                  |                   |
| 2        | AIL2                   |                                           |                   |                     | M4                |
| 3        | AIL3                   |                                           |                   |                     | M4                |
| 4        | AIL4                   |                                           |                   | M3,M4               |                   |
| 5        | AIL5                   |                                           | M4                | M4,M5               |                   |
| 6        | AIL6                   |                                           | M5                | M3,M5               |                   |
| 7        | AIL7                   |                                           |                   | M4                  |                   |
| 8        | AIL8                   |                                           | M5                |                     |                   |
| 9        | AIL9                   | M5                                        | M6                | M6                  |                   |
| 10       | AIL10                  |                                           |                   | M6                  |                   |
| 11       | AIL11                  | M6                                        |                   |                     |                   |

Tabel 6 – Repartizarea aparatelor de iluminat cu LED pe clase de iluminat pentru modernizarea iluminatului public

**Rezultatele calculelor lumentehnice se găsesc în Anexa 4.** În toate variantele și pentru toate situațiile parametrii obținuți sunt în conformitate cu standardele în vigoare din domeniu. Calculele au fost efectuate folosind un **factor de menținere de 0,8**, ales în conformitate cu normativul, aplicabil pentru aparatele de iluminat echipate cu un **sistem de etanșare a compartimentului optic minim IP66**, iar temperatura de culoare va fi de **3000K** și gradul de redare al culorii: **Ra≥70**.





| Intervalul de curățare | Factorul de menținere pentru corpul de iluminat |               |                |                  |               |                |                  |               |                |
|------------------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|
|                        | IP 2X minim                                     |               |                | IP 5X minim      |               |                | IP 6X minim      |               |                |
| Luni                   | Poluare ridicată                                | Poluare medie | Poluare redusă | Poluare ridicată | Poluare medie | Poluare redusă | Poluare ridicată | Poluare medie | Poluare redusă |
| 12                     | 0,53                                            | 0,62          | 0,82           | 0,89             | 0,9           | 0,92           | 0,91             | 0,92          | 0,93           |
| 18                     | 0,48                                            | 0,58          | 0,8            | 0,87             | 0,88          | 0,91           | 0,9              | 0,91          | 0,92           |
| 24                     | 0,45                                            | 0,56          | 0,79           | 0,84             | 0,86          | 0,9            | 0,88             | 0,89          | 0,91           |
| 36                     | 0,42                                            | 0,53          | 0,78           | 0,76             | 0,82          | 0,88           | 0,83             | 0,87          | 0,9            |

Tabel 7 – Calcularea factorului de menținere pentru aparate de iluminat

### Dovedirea parametrilor proiectați

**Rapoarte și calcule/studii luminotehnice conform standardelor din seria SR EN13201, cu respectarea încadrării în clasa de iluminat a drumului/străzii;**

Pentru a păstra o uniformitate nu numai din punct de vedere al distribuției luminoase ci și al tipului de aparat de iluminat propunem următoarea situație:

- Clasa de iluminat M3, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL1, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 21.117 lm și o putere de maxim 222W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL4, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 13.910 lm și o putere de maxim 101W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL6, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.329 lm și o putere de maxim 58W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Clasa de iluminat M4, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL2, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 25.421 lm și o putere de maxim 206W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL3, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 18.789 lm și o putere de maxim 143W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL4, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 13.910 lm și o putere de maxim 101W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL5, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 10.454 lm și o putere de maxim 79W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL6, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.329 lm și o putere de maxim 58W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL7, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.922 lm și o putere de maxim 55W, pentru iluminatul căii de circulație;
- Clasa de iluminat M5, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL5, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 10.454 lm și o putere de maxim 79W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL6, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 7.329 lm și o putere de maxim 58W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL8, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 4.551 lm și o putere de maxim 41W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL9, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 4.132 lm și o putere de maxim 38W, pentru iluminatul căii de circulație;



- Clasa de iluminat M6, se vor monta aparate de tip:
  - Aparat AIL9, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 4.132 lm și o putere de maxim 38W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL10, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 3.657 lm și o putere de maxim 30W, pentru iluminatul căii de circulație;
  - Aparat AIL11, stradal cu led care va avea un flux luminos total de minim 2.662 lm și o putere de maxim 19W, pentru iluminatul căii de circulație;

Completarea sistemului de iluminat cu aparate noi va aduce avantajul unui iluminat uniform, fără pete de umbră și cu toți parametrii în conformitate cu cerințele standardului. În acest caz nu ne vom mai întâlni cu situații de iluminat deficitar și sistemul va ajunge să acopere toate zonele prinse în proiect. În această variantă de investiție faptul că schimbăm unu la unu aparatele existente și completăm pe stâlpii existenți, deoarece nu vom mai avea zone cu iluminat deficitar. **Centralizatorul de date cu situația propusă atât pentru iluminatul stradal este atașat documentației prin Anexa 3 și rezultatele calculelor luminotehnice Anexa 4.** În aceasta se regăsesc tipologiile de străzi identificate în teren și propunerile privind aparatele, înălțimea de montare, înclinarea consolei și lungimea consolei pentru fiecare cale de circulație rutieră.

**Avantajele** acestei soluții sunt: Înlocuirea și completarea aparatelor de iluminat pe stâlpii existenți; Se vor îmbunătăți nivelurile de iluminare și nu vom mai avea zone cu pete de lumină. Iluminatul va fi continuu și conform standardelor, va putea fi controlat și modificat ori de câte ori se dorește. Se va spori siguranța pietonilor deoarece s-au luat în considerare în calculul luminotehnic și prezența trotuarelor.

**Dezavantaje:** Costuri de investiție mai ridicate decât în varianta anterioară datorate implementării sistemului de telegestiune.

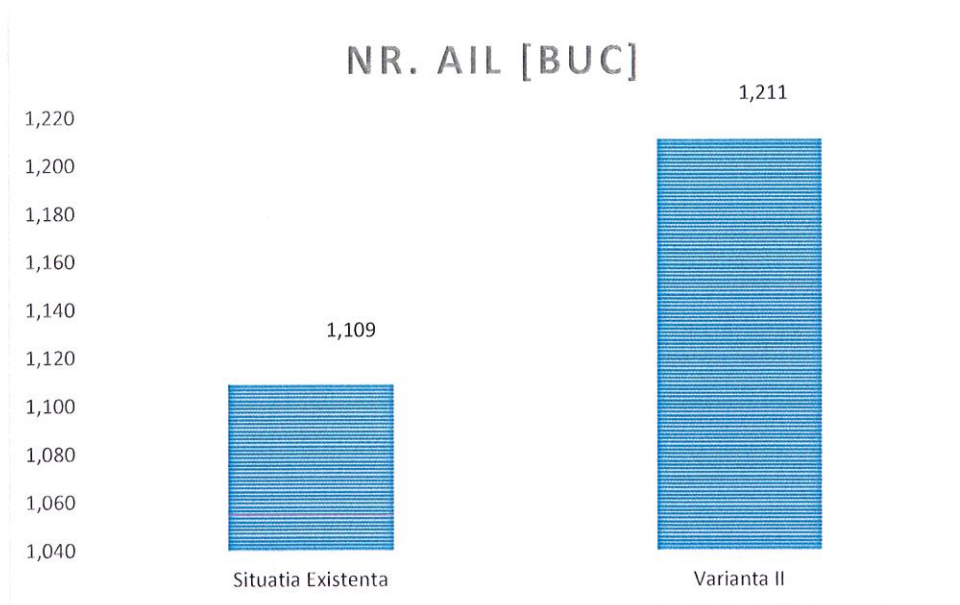


Figura 4 – Număr AIL propuse



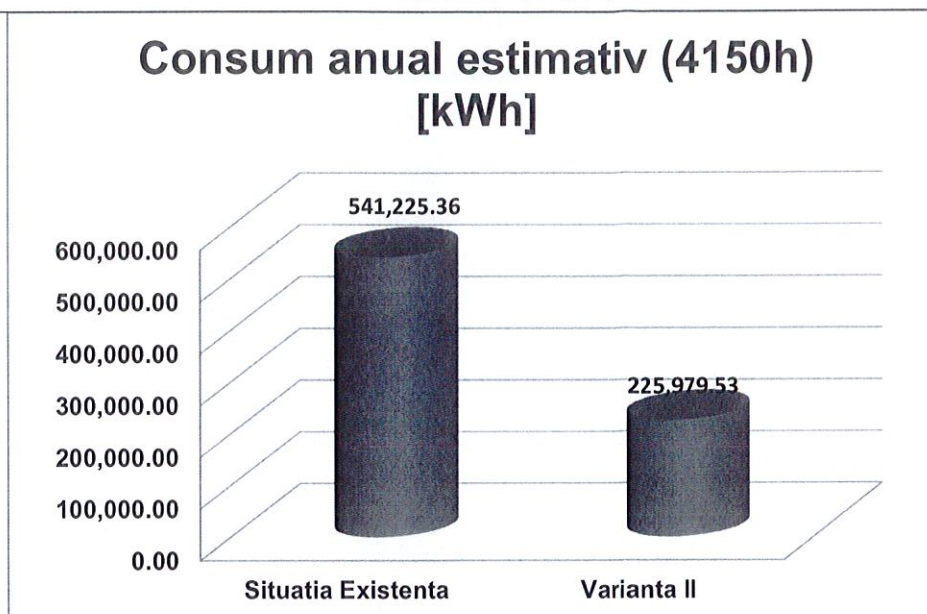


Figura 5 – Consum anual estimativ

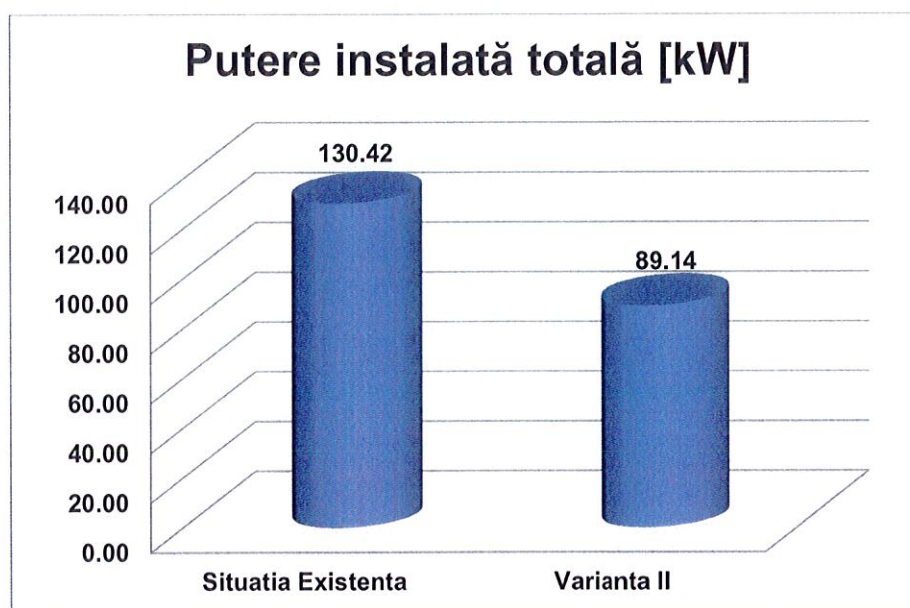


Figura 6 – Putere instalată

- b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate

Asa cum am descris anterior aparatele se vor monta pe brate noi care le vor înlocui pe cele vechi. Soluțiile de alimentare vor prevedea utilizarea de cabluri și cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare.

Toate aparatele vor fi echipate cu sisteme de control compatibile cu protocolul DALI 2.



c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Nu este cazul

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Soluția adoptată nu afectează în niciun fel monumentele istorice.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Aparatele care se vor utiliza vor fi următoarele:

| Nr. Crt | Tip AIL | Putere nominală | Flux luminos AIL ) |
|---------|---------|-----------------|--------------------|
|         |         | [W]             | [lm]               |
| 1       | AIL1    | 222             | 21.117             |
| 2       | AIL2    | 206             | 25.421             |
| 3       | AIL3    | 143             | 18.789             |
| 4       | AIL4    | 101             | 13.910             |
| 5       | AIL5    | 79              | 10.454             |
| 6       | AIL6    | 58              | 7.329              |
| 7       | AIL7    | 55              | 7.922              |
| 8       | AIL8    | 41              | 4.551              |
| 9       | AIL9    | 38              | 4.132              |
| 10      | AIL10   | 30              | 3.657              |
| 11      | AIL11   | 19              | 2.662              |

Tabel 8 – Tipul de aparate utilizate

| Tip aparat    | Numar AIL - (BUC) | Putere nominală (W) | Putere modul telegestiune (W) | Putere instalata totala (kW) |
|---------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| AIL1          | 12                | 222                 | 1.5                           | 3.00                         |
| AIL2          | 24                | 206                 | 1.5                           | 5.25                         |
| AIL3          | 6                 | 143                 | 1.5                           | 1.07                         |
| AIL4          | 104               | 101                 | 1.5                           | 10.66                        |
| AIL5          | 512               | 79                  | 1.5                           | 40.57                        |
| AIL6          | 370               | 58                  | 1.5                           | 21.55                        |
| AIL7          | 52                | 55                  | 1.5                           | 2.92                         |
| AIL8          | 29                | 41                  | 1.5                           | 1.24                         |
| AIL9          | 35                | 38                  | 1.5                           | 1.37                         |
| AIL10         | 19                | 30                  | 1.5                           | 0.60                         |
| AIL11         | 48                | 19                  | 1.5                           | 0.94                         |
| <b>TOTAL:</b> | <b>1211</b>       |                     |                               | <b>89.14</b>                 |

Tabel 9 – Putere instalată aparate





Astfel așa cum se constata din tabelele de mai sus nu vom înregistra o creștere a numărului de aparate, consumurile vor scădea și implicit odată cu acestea și costurile generate de ele.

În paralel costurile de întreținere vor înregistra o scădere drastică deoarece implementarea unor aparate performante vor duce la eliminarea unor costuri cum ar fi :

- înlocuirea periodică a surselor consumabile ;
- curățarea interioară a aparatelor;
- reparații și înlocuiri ale aparatajului.

Aceste rezultate se vor obține datorită: duratei crescute de viață a led-urilor 100.000 ore de funcționare, fiabilității driverelor electronice, gradului crescut de protecție IP66, gradului crescut de rezistență antivandal min IK09 și a garanțiilor extinse: minim 5 ani.

În plus utilizarea sistemului de telegestiune va permite organizarea mult mai eficientă a intervențiilor și urmărirea exactă a evoluției aparatelor în timpul duratei normate de viață.

În urma calculelor realizate se evidențiază faptul că investiția va avea ca rezultat o diminuare semnificativă a consumurilor de energie electrică.

### **Descrierea echipamentelor necesare pentru realizarea investiției**

Investiția propusă va avea în componență următoarele echipamente:

- Aparat de iluminat cu led echipat cu driver compatibil protocol DALI;
- Sistem de telegestiune.

### **Sistemul de management prin telegestiune**

Sistemul de management prin telegestiune este legat de urmărirea de la distanță a iluminatului. În acest caz dimmingul poate fi setat să funcționeze automat, însă prezintă avantajul intervenției manuale atunci când este nevoie, fără a se interveni asupra aparatului de iluminat. În plus sistemul de telegestiune propus permite vizualizarea de pe orice Smart Phone sau calculator cu acces la internet pe baza unui cont (user și parolă), a stării sistemului de iluminat, comanda și controlul individual sau în grup a punctelor luminoase. Fiecare punct luminos va apărea pe o interfață care utilizează Google Maps și va fi trecut cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință și pe timpul zilei când sistemul este oprit, în vederea întreținerii. Pe lângă dimming oferă informații privind starea lămpii și a aparatului și joacă rolul de contor individual pentru fiecare aparat.

Într-un proiect de iluminat Smart, există mai multe aspecte de care trebuie ținut cont:

- reducerea costurilor, energiei consumată și a riscurilor prin controlul aparatelor de iluminat și cu asigurarea unui iluminat corespunzător, cantitativ și calitativ, la timpul potrivit și la locul potrivit pentru utilizatorii acestuia
  - capacitatea de a monitoriza aparatele de iluminat printr-un sistem de telegestiune, și de a adapta alertele și rapoartele de defecțiune, astfel încât întreținerea lor să poate fi redirecționată spre personalul responsabil de această acțiune
  - furnizarea unei platforme care poate facilita integrarea și controlul, în viitor, și a altor servicii adiacente cum ar fi: mobilitate, monitorizare mediu, parcare
- Pentru a avea o mai bună claritate, specificațiile tehnice ale acestei soluții de telemanagement au fost organizate în 6 categorii, pentru a avea o mai bună claritate:

- Securitatea sistemului
- Dispozitivul de control
- Comunicație (rețea) fără fir
- Software central de management (CMS)
- Instalare & Punere în funcțiune





### **Securitatea sistemului**

Sistemul suporta un mecanism robust, care si-a dovedit capacitatea de a actualiza firmware-ul pe toate dispozitivele de control.

### **Dispozitivele de control**

Dispozitivele de control care echipaza noile corpuri de iluminat sunt conectate pe un conector standard NEMA (ANSI C136.41) sau pe un conector certificat Zhaga book 18/ANSI C136.58, pentru a putea fi folosit pe orice model, al oricărui producător.

Formatul datelor produse de catre dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat, schimbate prin rețelele de comunicație, se bazeaza pe modelul standardizat de date uCIFI.

În cazul în care rețeaua electrica este oprita sau exista o pana de curent, dispozitivul de control comunica software-ului CMS starea sa finala printr-un mesaj.

Dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat vor accepta programe de funcționare excepționale, cu prioritate mai mare, decât programul implicit. Acesta permite posibilitatea creării oricărui numar de excepții pentru fiecare profil de reducere. Fiecare excepție are cel puțin o condiție pentru care se utilizează acest profil și în cazul în care sunt îndeplinite mai multe condiții, este utilizată excepția cu cea mai mare prioritate.

Astfel se pot defini profile standard de reducere a fluxului luminos. Acestea este folosit întotdeauna, atunci când nu exista nici o excepție validă, sau se pot crea profile speciale: de exemplu: într-o anumită zi a săptămânii (ex: duminică); într-o anumită dată (12:00:24:00) (ex.: Craciun); pe baza datelor primite de la senzor

### **Rețeaua de comunicație**

Pentru a evita blocarea furnizorului, rețeaua se bazează pe un protocol deschis și permite integrarea dispozitivelor de la alți furnizori, producători și sau contractanți.

Dispozitivele de control se conectează automat la sistem la instalare și stabilesc automat rutele de date cu serverul pe care rulează software-ul CMS. Înregistrarea se va întâmpla automat. Controlerele de corpuri de iluminat nu vor trebui să fie atribuite anumitor gateway-uri/puncte de aprindere de către un instalator. Procesul de instalare este complet securizat, complet automat și fără nicio funcționare manuală.

### **Software central de management (CMS)**

Software-ul CMS:

- Permite utilizatorilor să caute unul sau mai multe corpuri de iluminat, dispozitive de control, puncte de aprindere sau alt obiect, pe baza atributelor, adresei, grupului geografic, numelui, identificatorului sau a oricărui alt atribut.
- creează, înregistrează și redă interogări pentru generarea de rapoarte de analiză a datelor colectate și a datelor de inventar. Software-ul CMS furnizează, de exemplu, rapoarte cum ar fi: lipsa comunicare, defecte sau abateri ale consumului de energie.
- sprijină sisteme de iluminat dinamic pentru a configura senzorul care acționează asupra dispozitivelor de control
- permite utilizatorului să adauge cu ușurință alte dispozitive inteligente (de exemplu, controlere de puncte de aprindere, senzori de parcare, senzori de mediu) la lista sa de inventar și la hartă.
- implementează o arhitectură bazată pe evenimente care permite acțiuni privind informațiile găsite prin colectarea de date de la activele monitorizate.
- Este compatibil cu uCIFI, TALQ sau RESTful API.





### Instalare si punere in functiune

De îndată ce aparatele de iluminat sunt alimentate, dispozitivele de control detectează poziția lor geografică, datorită modulului GPS integrat, și îl trimit software-ului CMS, astfel încât să nu fie necesară intervenția manuală, pentru înregistrarea acestor noi dispozitive în software-ul CMS și le poziționează pe o hartă. Dispozitivele de control pot fi instalate pe orice tip de aparat de iluminat de la orice producător, atâta timp cât este echipat cu priză ANSI sau Zhaga corespunzătoare, astfel încât informațiile din inventar să fie încărcate automat, sau prin intermediul unui fișier .csv și gestionate acolo.

**Aparatele de iluminat stradal** vor avea următoarele caracteristici:

- Alimentare electrică: 230V/50Hz;
- Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66;
- Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66;
- Rezistență la impact (minim) IK09;
- Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II ;
- Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul):
  - temperatura de culoare  $T_c = 3000\text{ K}$ ;
  - indicele de redare al culorilor  $R_a \geq 70$  ;
- Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:
  - asigurarea funcționării cu factorul de putere  $>0,95$ , pentru funcționare la 100%;
  - permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de telegestiune, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V;
  - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%;
- Echipat cu dispozitiv de control individual fără fir, care permite comanda și controlul independent al aparatului de iluminat; controlează aparatul de iluminat conform profilurilor de funcționare definite la nivel de grup de funcționare; permite utilizarea cel puțin a protocoalelor de comunicare 1-10 V sau DALI; va îndeplini cel puțin funcțiile descrise în caietul de sarcini;
- Durata de viață 100.000 ore cu păstrarea a minim 90% din fluxul luminos inițial;
- Integrabil în sistem de telegestiune;

### Condiții privind conformitatea cu standardele relevante

Corpurile de iluminat ce urmează a fi montate prin proiect vor îndeplini următoarele cerințe minime:

- (i) vor avea aplicat marcaj CE în conformitate cu directivele europene în vigoare;
- (ii) domeniul de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și pietonal;

Se va prezenta certificat ENEC și ENEC+ sau similar, care va confirma respectarea următoarelor standarde:

EPRS 003:2014, IEC62722-1:2014, IEC62722-2-1:2014, EN62722-1:2016, EN62722-2-1:2016, EN 60598-2-3:2003+A1:2011, EN 60598-1:2015+A1:2018

**Nota: Nerespectarea condițiilor tehnice impuse, sau utilizarea unor aparate de iluminat care nu se încadrează în specificațiile tehnice, vor duce la invalidarea calculului luminotehnice și la nerespectarea nivelului de iluminare impus.**

**Aparatele de iluminat vor fi din materiale ecologice și reciclabile.**



## Descrierea lucrărilor necesare pentru realizarea investiției

Pentru realizarea investiției nu se va interveni la rețeaua de iluminat public actuală, dar se vor executa următoarele lucrări necesare demontării și montării aparatelor de iluminat și echipării cu telegestiune:

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent;
- demontare brat și bratari existente;
- montare brat și bratari noi;
- montare aparat de iluminat nou;
- realizare conexiuni;
- instalare sistem de telegestiune;
- configurare inițială sistem de telegestiune;
- testare, verificare și punere în funcțiune;

### 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Deoarece investiția nu implică extindere de rețea, nu se vor realiza săpături și nu există posibilitatea întâlnirii altor rețele de utilități.

Poziția aparatelor de iluminat propuse și puterile lor vor fi date în cadrul proiectului luminotehnic și în cadrul planurilor de situație, iar conexiunile în punctele de aprindere rămân la fel. Alimentarea noilor aparate de iluminat se va face din rețeaua existentă fără a fi nevoie de suplimentări de putere sau de apariția a unor noi puncte de alimentare.

Dacă vor exista situații în care anumite părți ale sistemului de iluminat va trebui să se conecteze la rețeaua aflată în afara perimetrului proiectului, acestea vor fi detaliate în cadrul proiectului tehnic.

### 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Graficul de realizare al investiției în funcție de varianta aleasă, se va regăsi în Anexa 7.

### 5.4. Costurile estimative ale investiției:– costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției

- costurile estimate pentru realizarea investiției sunt detaliate pentru fiecare variantă în parte în anexa 6 (devize generale).

Astfel pentru fiecare variantă costurile estimative de realizare a investiției ar fi următoarele:

- varianta 1: 3.525.889,33 lei + TVA;
- varianta 2: 4.810.643,12 lei + TVA.

La aceste costuri se vor adăuga costurile de proiectare, pregătire a investiției, achiziții publice, avize și autorizări, cote și taxe etc.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.



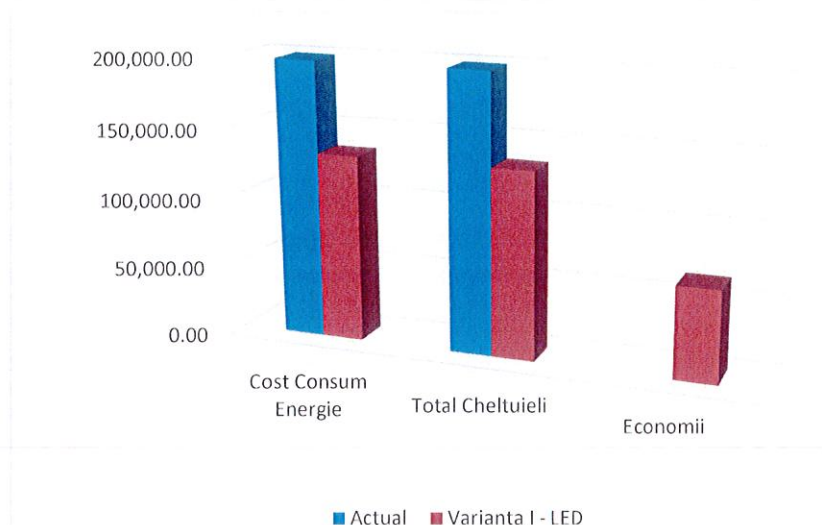


**Evidențierea consumului rezultat din calculele luminotehnice în urma implementării proiectului.**

**Varianta 1**

|                     | Actual     | Varianta I - LED |
|---------------------|------------|------------------|
| Cost Consum Energie | 198.629.71 | 133.509.65       |
| Total Cheltuieli    | 198.629.71 | 133.509.65       |
| Economii            |            | 65.120.06        |

**Tabel 10 – Costuri anuale Varianta I**



**Figura 7 – Figură comparativă costuri anuale Varianta I**

**Varianta 2**

|                     | Actual     | Varianta II - LED |
|---------------------|------------|-------------------|
| Cost Consum Energie | 198.629.71 | 82.934.49         |
| Total Cheltuieli    | 198.629.71 | 82.934.49         |
| Economii            |            | 115.695.22        |

**Tabel 11 – Costuri anuale Varianta II**

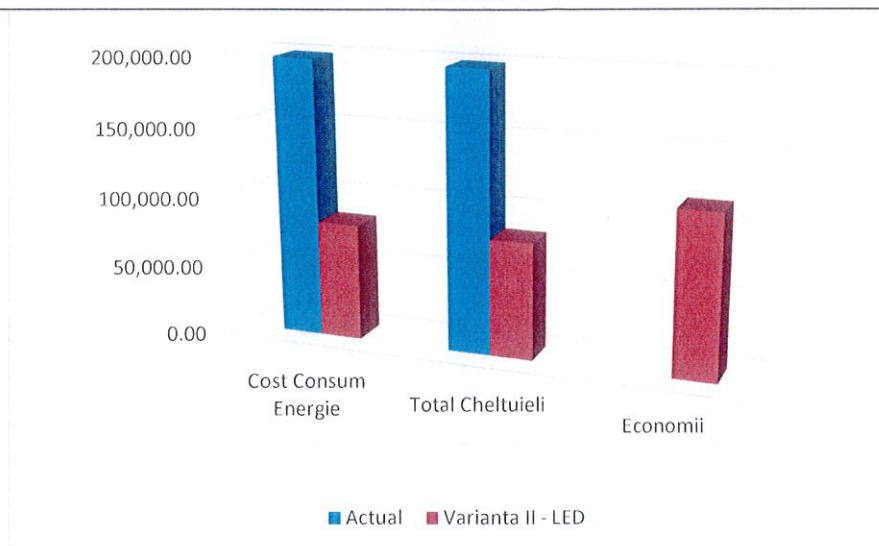


Figura 8 – Figură comparative costuri anuale Varianta II

### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

#### a) impactul social și cultural;

Lumina fie naturală, fie cea artificială este acea componentă a vieții fără de care existența și evoluția omului nu ar fi posibilă. În lipsa luminii naturale, continuitatea activității oamenilor este facilitată de existența iluminatului artificial atât în interiorul clădirilor, cât și în exteriorul lor.

În tehnica iluminatului, un loc aparte îl ocupă iluminatul urban datorită implicațiilor pe care le are în viața citadină. Iluminatul urban, corespunzător realizat, are efecte benefice atât în ceea ce privește siguranța cetățenilor localității cât și sub aspect economic. Siguranța cetățenilor implică reducerea numărului de accidente de circulație pe timpul nopții, acest lucru fiind demonstrat prin studii realizate de specialiști din diferite țări, de-a lungul timpului.

Tot din studiile efectuate la nivel global, securitatea cetățenilor unui oraș este mai mare, în locurile în care iluminatul urban este realizat corespunzător.

Într-un oraș modern prin punerea în valoare a ansamblurilor arhitecturale folosind tehnica iluminatului, se pot constitui puncte de atracție pentru numeroși vizitatori, contribuind astfel, la dezvoltarea turismului.

Proiectul prevede crearea de facilități / adaptarea infrastructurii / echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilități și prevede măsuri pentru egalitate de șanse, gen și nediscriminare suplimentar față de minimul legislativ.

Totodată, prin implementarea de măsuri destinate persoanelor cu dizabilități se va asigura accesul la serviciile nou create inclusiv al grupurilor vulnerabile.

Egalitatea de șanse va fi respectată prin proiect pe mai multe planuri, atât în ceea ce privește ocuparea forței de muncă generată prin proiect unde persoanele care vor fi angajate pe perioada de execuție vor include persoane de sex masculine, feminin și indiferent de rasă, religie sau persoane din categoriile defavorizate.





**b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**

În faza de execuție, se estimează ca număr de locuri de muncă ce se pot crea sunt: **maxim 6 persoane**. Menționăm că pentru faza de execuție aceste locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar, întrucât execuția lucrării cade în sarcina unui executant.

Fiecare loc de munca, în perioada de execuție, va fi asigurat cu norme clare de exploatare și întreținere. Periodic se va face un instructaj al personalului.

Numărul de locuri de muncă create în faza de operare depinde de modalitatea prin care se va asigura întreținerea sistemului de iluminat. Minimul de persoane necesar în această fază este de: **maxim 3 persoane**.

Proiectul respectă principiile privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea.

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;**

Un studiu recent elaborat la Universitatea Exeter demonstrează faptul că iluminatul cu LED va ajuta semnificativ la diminuarea efectelor schimbărilor climatice și la asigurarea biodiversității.

În unul din testele cercetătorilor din Marea Britanie s-au studiat efectele iluminatului, rezultând ca utilizarea corpurilor de iluminat cu LED scade semnificativ numărul subiecților afectați. În prezent iluminatul cu LED ocupă doar 9% din totalul sistemelor de iluminat la nivel global, dar prognozele prevăd că până în 2020 proporția va crește la 69%.

Dezvoltarea fără precedent a sistemelor de iluminat cu LED a făcut ca numeroși cercetători din toată lumea să studieze efectele acestei tehnologii asupra plantelor și animalelor. Studiile respective au vizat căutarea de modalități pentru reducerea efectelor negative ale iluminatului în general pe timpul nopții, și a iluminatului cu LED-uri în special, pentru conservarea biodiversității, în condițiile în care LED-urile vor ajuta pe viitor la micșorarea consumurilor energetice la nivel global și a emisiilor poluante. Tot în urma analizelor și testelor efectuate în cadrul studiilor s-a constatat ca utilizarea luminii LED cu temperatura de culoare 2700-4000K nu afectează negativ activitatea animalelor, pasărilor sau a insectelor.

Conform unor arhitecți internaționali de renume precum Jan Gehl (Danemarca), un oraș iluminat la standarde corespunzătoare devine un oraș mai atractiv pentru rezidenți și pentru agenții economici, iar siguranța acestuia depinde în egală măsură de nivelul iluminatului, dar și de implicarea informală a cetățenilor în monitorizarea activităților la nivel de oraș. De asemenea, potrivit unor studii britanice, iluminatul crește sentimentul de stimă și încredere al cetățenilor la nivel de oraș sau zonă și întărește controlul social de tip informal.

În urma lucrărilor de înlocuire a aparatelor de iluminat (AIL), nu este afectat aerul, solul și subsolul.

Proiectul include implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător, utilizarea de materiale ecologice/reciclabile/sustenabile/ care nu întrețin arderea/ limitarea poluării luminoase (suplimentar față de minimul legislativ). La subcapitolul Descriere principalelor echipamente/materiale/lucrări, Aparatele de iluminat stradal, este prevăzut ca: "Aparatele de iluminat cu tehnologie LED sunt realizate din materiale reciclabile, ecologice, respectă regulile de conservare ale mediului, iar în plus pot fi alimentate fie de la rețeaua de distribuție, fie prin energia solară, fiind independente de sursă de electricitate.

Lucrările prevăzute în prezenta documentație nu afectează mediul înconjurător.





## SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

### Protecția calității apelor

Executarea lucrării nu produce surse de poluanți pentru apele din zonă.

**Protecția aerului** Nu este cazul.

**Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor** Nu este cazul

**Protecția împotriva radiațiilor** Nu este cazul

**Protecția solului** Nu este cazul.

**Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.** Nu este cazul.

**Gospodărirea deșeurilor** - Constructorului îi revine obligația stipulată prin contractul de execuție de a îndepărta deșeurile și surplusurile de materiale în vederea redării la starea inițială a terenurilor folosite temporar. Materialele rezultate din demontări vor fi predate și vor fi valorificate conform legislației în vigoare prin societăți de profil.

**Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase.** Nu este cazul.

## 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

### a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Obiectivul general al proiectului este „**Modernizarea sistemului de iluminat public**” în **Municipiul Buzău**. Pentru atingerea obiectivului general, proiectul propune implementarea unui sistem eficient și ecologic de iluminat public care va reduce semnificativ consumul de energie neregenerativă după implementarea proiectului în oricare din variantele prezentate mai sus.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor va fi între **12-16 săptămâni** în funcție de varianta aleasă.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesară previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen mediu și lung. Astfel, având în vedere natura proiectului de infrastructură s-a considerat un orizont de timp pentru perioada de analiză de **20 ani**. Aceasta a fost împartită în două etape:

- etapa de monitorizare a proiectului („Anul 2021”- „Anul 2024”)
- etapa de exploatare („Anul 2024”- „Anul 2041”)

În ceea ce privește perioada de referință, **anul 2021** este considerat anul de referință al proiectului pentru elaborarea analizei economico-financiare.

### b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumina naturală.

Realizarea unui iluminat corespunzător, determină în special reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării în trafic, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Studiile efectuate pe plan mondial arată o îmbunătățire continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public. Creșterea nivelului de iluminare determină creșterea nivelului investițiilor și conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere.

Faza: D.A.L.I.





Astfel, experiența unor țări vest europene arată că pe durata nopții, riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare față de zi și cu o gravitate mult mai mare (numărul de morți de 5,4, iar numărul de răniți de 2,1 ori mai mare față de lumina naturală).

Raportul Comitetului European de Iluminat, CIE 99, evidențiază reducerea numărului de evenimente rutiere, în cazul unui iluminat corespunzător, cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45 % pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții. Aglomerările urbane au presupus în epoca modernă prelungirea activităților diurne cu mult dincolo de apusul soarelui ca necesități și stil de viață. Dacă la asta se adaugă nevoia omului de a-și contempla continuu realizările este lesne de înțeles preocuparea pentru realizarea diverselor sisteme de iluminat public.

Odată cu creșterea în intensitate a traficului rutier, ceea ce a implicat și perfecționarea sistemelor de semnalizare, a apărut ca necesară o abordare serioasă și profesională a iluminatului public atât din partea specialiștilor cât și a edililor. Această activitate a realizat o conjuncție fericită cu eforturile instituțiilor preocupate de combaterea și diminuarea fenomenului infracțional.

**SIGURANȚA TRAFICULUI** atât pentru automobiliști, bicicliști și pentru pietoni, lumina este sinonimă cu o creștere a siguranței. Participantul la trafic distinge mai bine obstacolele și identifică mai ușor semnalizările. Sensibilitatea lui la perceperea contrastelor va crește, acuitatea sa vizuală, crește limitele câmpului său vizual și abilitatea sa de apreciere a distanțelor vor deveni normale.

**SENTIMENTUL DE SECURITATE** pentru pietoni și bicicliști lumina are virtuți de liniștire și conferă un sentiment de securitate. Dacă este dificil "să măsoară sentimentele", totuși anchetele au demonstrat de la ce punct un iluminat performant întărește și constituie un factor important în aprecierea calității vieții unei comunități. Un iluminat de calitate face ca oamenii să se simtă în siguranță și mai protejați, îi încurajează să iasă seara, îmbunătățește (sau schimbă) viața socială și culturală a unui oraș.

Sistemul de iluminat preconizat a fi realizat prin această investiție are ca bază de pornire necesitatea îmbinării celor două destinații: securitatea, desfășurarea normală a activităților economico-sociale pe timpul nopții și siguranța traficului.

În această situație sistemul de iluminat trebuie adaptat noilor cerințe pentru a crea condițiile adecvate unui spațiu urban în continuă dezvoltare.

Municipiul Buzău are în momentul de față un iluminat public destul de energofag motiv pentru care se dorește trecerea la un iluminat cu LED.

### **c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza proiectelor de investiții și a Documentului Cadru nr.4 pentru „Guidance on the Methodology for Carrying out Cost Benefit Analysis”.

Analiza financiară are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a determina indicatorii de performanță financiară precum: fluxul cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției sau a capitalului și valoarea netă actualizată corespunzătoare.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiară.

Având în vedere că proiectul propus nu aduce venituri directe cuantificabile, o analiză financiară este utilă doar pentru evaluarea fluxurilor de numerar. Pe de altă parte, termenii





financiară ca rentabilitate, rata cost-beneficiu, valoare netă actualizată sunt inaplicabili pentru proiectele care nu generează venituri.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcătuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la sursele de finanțare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Valoarea reziduală a investiției;
- Corecția pentru inflație;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță.

Ipoteze utilizate:

- perioada de analiză: **20 de ani (3 ani perioada de monitorizare a proiectului și 17 ani perioada de exploatare)**;
- timp de implementare proiect: **3-4 luni**;
- rata de actualizare utilizată în actualizarea fluxurilor financiare de numerar: **4%**;
- costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect;
- rata cofinanțării: **20%**;
- evoluția prezumată a tarifelor: Serviciul de iluminat se va furniza printr-un contract de gestiune delegată sau printr-un serviciu specializat din cadrul administrației locale, valoarea acestor servicii fiind reglementată și prin legislația emisă în comun de ANRSC și ANRE.

#### **Costuri de exploatare**

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii și reparațiilor structurii modernizate, reprezentând cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

Costurile de exploatare sunt reprezentate de costurile cu mentenanța și înlocuirile aferente noii infrastructurii create prin proiect. La acestea se adaugă costurile viitoare cu energia electrică.

#### **Venituri/Economii din exploatare**

Iluminatul public prin definiție nu este un serviciu aducător de venituri. Ca intrare financiară în cadrul proiectului se pot considera economiile rezultate în urma implementării aparatelor de iluminat cu tehnologie LED care va avea ca rezultat:

- diminuarea costurilor cu consumul de energie electrică;
- diminuarea costurilor de întreținere.

Astfel, se previzionează o reducere cu **58%** a energiei electrice consumate de sistem față de situația actuală.





| Valori<br>LEI fără TVA | AN      |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                        | 1       | 2       | 3-5     | 6-8     | 9-11    | 12-14   | 15-17   | 18-19   | 20      |
| Economii de energie    | 115.702 | 115.702 | 347.105 | 347.105 | 347.105 | 347.105 | 347.105 | 231.404 | 115.702 |
| Total flux intrări     | 115.702 | 115.702 | 347.105 | 347.105 | 347.105 | 347.105 | 347.105 | 231.404 | 115.702 |

Tabel 12 – Flux intrări

**Valoarea reziduală** se determină prin metoda perpetuității și se poate calcula pe baza următoarelor formule:

$$VR = \frac{CF_{N+1}}{r-g},$$

unde:

$CF_{N+1}$  – fluxul de numerar în anul imediat următor expirării perioadei de analiză

$r$  – rata de actualizare de 4% exprimată în termeni reali

$g$  – rata de creștere medie anuală estimată pentru fluxul de numerar al proiectului în perpetuitate.

Calculul acestei valori va fi detaliat după prezentarea fluxurilor de numerar.

### Ieșiri de numerar

#### **Cheltuielile cu rambursarea investiției**

Aceste cheltuieli reprezintă principalul flux de numerar, intrările prezumtive definite mai sus, nefiind în situația de a se compensa măcar parțial cu aceste ieșiri, deoarece economiile bugetare nu se pot evidenția ca părți din buget.

Fluxul de ieșiri de numerar net neactualizat este următorul:

| Valori<br>LEI fără TVA | AN                |
|------------------------|-------------------|
|                        | 1                 |
| Rata anuală            | -4.810.643        |
| <b>TOTAL ieșiri</b>    | <b>-4.810.643</b> |

Tabel 13 – Flux ieșiri

#### **Proiecția costurilor de operare directe și indirecte și a celorlalte costuri**

Pentru aprecierea sub aspect economico – financiar a oportunității implementării proiectului de investiții am realizat o analiză a rentabilității investiției.

Baza pentru analiza fezabilității investiției este reprezentată de fluxul de numerar generat de proiect și abilitatea acestuia de a recupera investiția efectuată într-o perioadă de timp determinată.



#### A. Ipoteze de lucru

Proiectul **nu este generator de venituri**, prin implementarea proiectului se urmărește modernizarea iluminatului public în municipiul Buzău.

Veniturile operaționale ale obiectivului de investiții sunt reprezentate de sume de venituri de la bugetul local, bugetul de stat și/sau din fonduri atrase.

Realizarea proiecțiilor financiare s-a bazat pe datele înregistrate la nivelul anului 2021.

#### B. Ipoteze de lucru folosite în prognoza cheltuielilor

În realizarea prognozei cheltuielilor s-au avut în vedere următoarele categorii de cheltuieli: consumurile energetice estimate pentru consumul de energie electrică și termică, costurile de întreținere și administrare a obiectivului reabilitat, cheltuielile salariale și cheltuieli cu materiale.

Baza de pornire în estimarea cheltuielilor operaționale aferente proiectului sunt reprezentate de cheltuielile înregistrate în anul 2021.

- i. Reduceri cheltuieli cu energie electrică în sumă de **115.695.22 lei/ an** (după implementare);

#### Structura cheltuielilor cu utilitățile după implementarea proiectului

- Economie cheltuieli cu energia electrică **115.695.22 lei/ an**;

|         | Lei        | Lei       |
|---------|------------|-----------|
|         | Cost anual | Economie  |
| Energie | 541.225.36 | 82.934.49 |

Tabel 14

Economiile și depășirile la consumurile de utilități sunt prezentate în tabelul de mai jos:

| Tabel: Economie/depășiri de costuri la consumurile de energie electrică |                        |                  |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|
| Imobil existent                                                         | Înainte de reabilitare | După reabilitare | Economie/Depășire |
| Energie electrică                                                       | 541.225,36 kWh         | 225.979,53 kWh   | 315.245,83 kWh    |

Tabel 15

Economia realizată urmare a implementării proiectului este reflectată în Previziunea Fluxului de Numerar Varianta cu Proiect (Varianta 2) .

Rata de actualizare socială utilizată pentru analiza financiară a fost de **4%**, rată recomandată de Comisia Europeană pentru tarile de coeziune pentru perioada 2021 – 2027, iar orizontul de timp avut în vedere pentru realizarea prognozei a fost de **20 ani** (Conform Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2021-2027 – European Commission).





Pentru obținerea fluxurilor de numerar în vederea calculării ratei interne de rentabilitate, s-a realizat analiza economico-financiară a investiției, ținând cont de sursele de finanțare ale investiției, de beneficiile generate de proiect și de cheltuielile aferente.

### C. Surse de finanțare ale proiectului:

Pentru finanțarea proiectului se va utiliza bugetul local.

**Varianta 2** corespunde cel mai bine obiectivelor proiectului, atât din punct de vedere al beneficiilor generate, cât și din punct de vedere al indicatorilor rezultați.

În urma analizei financiare au rezultat următorii indicatori pentru varianta aleasă, Varianta 2.

- **Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției (RIRF/C)** înregistrează valoarea -2 %, aceasta este inferioară ratei de rentabilitate financiară de 4%, rată recomandată de Comisia Europeană pentru țările de coeziune pentru perioada 2021 – 2027;
- **Valoarea Actualizată Netă Financiară (VFNA/C)** raportată la costul investiției (VFNA/C) este **5.914.811,11 RON**, ceea ce reprezintă faptul că proiectul eligibil pentru finanțarea prin fonduri;
- În urma analizei **sustenabilității financiare a proiectului rezultă că fluxurile de numerar sunt pozitive** pentru întreaga perioadă de previziune pentru fiecare an de proiecție în parte. Valoarea Cumulată a Fluxurilor de Numerar (Neactualizate) este de **2.314.036,12 RON**. Analiza financiară ne relevă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar, analiza demonstrând capacitatea de a acoperi plățile an de an din sursele de finanțare identificate (alocări de la bugetul de stat – sume defalcate din TVA, alocații de la bugetul local, surse proprii de finanțare) pentru întreaga perioadă de referință a proiectului, iar fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toți anii de analiză ;
- **Indicatorul de performanță financiară – Raportul Beneficii/Costuri** este supraunitar, ceea ce denotă faptul că beneficiile proiectului excedă costurile acestuia **(1,5)**;

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Rata actualizare         | 4%            |
| VAT COST varianta Bau    | -5.914.811.11 |
| VAT COST varianta aleasa | -1.365.265.65 |
| RIR                      | -3%           |

S-a realizat analiza financiară și în celelalte variante avute în vedere. Indicatorii privind rata Internă de Rentabilitate Financiară durata de recuperare a investiției, Valoarea Actualizată Netă Financiară și analiza cost eficacitate sunt inferioari în Varianta 0 și 1 comparativ cu Varianta aleasă (Varianta 2).

Analiza financiară în Varianta 2 ne relevă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar, analiza demonstrează capacitatea de a acoperi plățile an de an prin sursele de finanțare, pentru întreaga perioadă de referință a proiectului, având flux de numerar net cumulat pozitiv pentru toți anii de analiză.

### Sustenabilitatea financiară a proiectului

În urma analizei **sustenabilității financiare a proiectului rezultă că fluxurile de numerar sunt pozitive** pentru întreaga perioadă de previziune. Valoarea Cumulată a Fluxurilor de Numerar (Actualizate) este de **3.445.377,47 RON**.





**d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;**

În conformitate cu prevederile HG 907/2016, Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții Anexa 5: "Prin excepția de la prevederile pct. 5.6, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate."

Având în vedere considerentele de mai sus, Analiza Economică și Analiza de Senilitate, au fost înlocuite cu Analiza Cost Eficacitate.

Evaluarea economică rațională de sprijin este aceea că intrările proiectului să fie evaluate la costul lor de oportunitate și ieșirile proiectului la disponibilitatea consumatorilor de a plăti. Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punctul de vedere al societății.

Fluxurile de numerar din analiza financiară au fost luate ca punct de plecare pentru analiza economică.

Pentru determinarea performanțelor economice, sociale și de mediu ale proiectului s-au realizat o serie de corecții, atât pentru costuri, cât și pentru venituri (economii).

În cadrul Analizei Cost Eficacitate am utilizat unele aspecte-cheie similare cu Analiza Cost Beneficiu, cum ar fi:

**1) orizontul de timp (orizontul de analiza)**

Perioada de implementare proiect : 3 luni;

Perioada de referință avută în vedere pentru elaborarea analiza financiară este **20 ani (3 ani perioada de monitorizare a proiectului și 17 ani perioada de exploatare).**

**2) actualizarea și rata de actualizare**

Factorul de actualizare utilizat în analiza este de 4% (conform indicatorilor macroeconomice și recomandărilor privind elaborarea analizei cost-beneficiu), rată recomandată de Comisia Europeană pentru țările de coeziune pentru perioada 2014 – 2020.

**3) tipurile de costuri**

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| K1. Consum utilitati (energie electrica) | <b>82.934,49 lei</b> |
|------------------------------------------|----------------------|

Tabel 1

**4) Valoarea actualizată (VA) a costurilor**

Deoarece costurile sunt variabile de la un an la altul, în scopul de a face proiectele alternative sau opțiuni alternative ale unui proiect comparabile, ar trebui utilizată valoarea actuală a costului total. Rata de actualizare utilizată a fost de 4%.





**CALCULUL VALORII ACTUALIZATE NETE A COSTURILOR**  
**VARIANTA BAU**

|                       |       | Fluxurile anuale de numerare estimate | Valoarea neta actualizata |
|-----------------------|-------|---------------------------------------|---------------------------|
| Perioada implementare | An 1  | -198.629.71                           | -198.629.71               |
| Perioada analiza      | An 1  | -198.629.71                           | -198.629.71               |
|                       | An 2  | -198.629.71                           | -206.574.90               |
|                       | An 3  | -198.629.71                           | -214.837.89               |
|                       | An 4  | -198.629.71                           | -223.431.41               |
|                       | An 5  | -198.629.71                           | -232.368.67               |
|                       | An 6  | -198.629.71                           | -241.663.41               |
|                       | An 7  | -198.629.71                           | -251.329.95               |
|                       | An 8  | -198.629.71                           | -261.383.15               |
|                       | An 9  | -198.629.71                           | -271.838.47               |
|                       | An 10 | -198.629.71                           | -282.712.01               |
|                       | An 11 | -198.629.71                           | -294.020.49               |
|                       | An 12 | -198.629.71                           | -305.781.31               |
|                       | An 13 | -198.629.71                           | -318.012.57               |
|                       | An 14 | -198.629.71                           | -330.733.07               |
|                       | An 15 | -198.629.71                           | -343.962.39               |
|                       | An 16 | -198.629.71                           | -357.720.89               |
|                       | An 17 | -198.629.71                           | -372.029.72               |
|                       | An 18 | -198.629.71                           | -386.910.91               |
|                       | An 19 | -198.629.71                           | -402.387.35               |
|                       | An 20 | -198.629.71                           | -418.482.84               |
| Total                 |       | (4.171.223.91)                        | (6.113.440.82)            |

Tabel 2 Costuri nete

**CALCULUL VALORII ACTUALIZATE NETE A COSTURILOR**  
**VARIANTA CU PROIECT**

| Rata actualizare 4%   |       | Fluxurile anuale de numerare estimate | Valoarea neta actualizata |
|-----------------------|-------|---------------------------------------|---------------------------|
| Perioada implementare | An 1  | -4.694.941.31                         | -4.694.941.31             |
| Perioada analiza      | An 1  | 115.701.81                            | 115.701.81                |
|                       | An 2  | 115.701.81                            | 120.329.88                |
|                       | An 3  | 115.701.81                            | 125.143.07                |
|                       | An 4  | 115.701.81                            | 130.148.80                |
|                       | An 5  | 115.701.81                            | 135.354.75                |
|                       | An 6  | 115.701.81                            | 140.768.94                |
|                       | An 7  | 115.701.81                            | 146.399.70                |
|                       | An 8  | 115.701.81                            | 152.255.68                |
|                       | An 9  | 115.701.81                            | 158.345.91                |
|                       | An 10 | 115.701.81                            | 164.679.75                |
|                       | An 11 | 115.701.81                            | 171.266.94                |
|                       | An 12 | 115.701.81                            | 178.117.61                |
|                       | An 13 | 115.701.81                            | 185.242.32                |
|                       | An 14 | 115.701.81                            | 192.652.01                |
|                       | An 15 | 115.701.81                            | 200.358.09                |
|                       | An 16 | 115.701.81                            | 208.372.42                |
|                       | An 17 | 115.701.81                            | 216.707.31                |
|                       | An 18 | 115.701.81                            | 225.375.61                |
|                       | An 19 | 115.701.81                            | 234.390.63                |

Faza: D.A.L.I.



|       |       |                |                |
|-------|-------|----------------|----------------|
|       | An 20 | 115.701.81     | 243.766.25     |
| Total |       | (2.380.905.19) | (1.249.563.84) |

Tabel 3. Costuri actualizate

### 5) Abordarea incrementală / diferențială

Deși s-ar putea compara simplu raportul costuri / efecte (C/E) pentru fiecare alternativă, comparația corectă se bazează pe raportarea costurilor incrementale (suplimentare) la efectele incrementale (suplimentare), deoarece acest lucru ne spune cât de mult trebuie plătit în plus, pentru o măsură/proiect mai benefic. În special, în cazul în care proiectele alternative sunt concurente și se exclud reciproc, o analiză incrementală este necesară în scopul de a ierarhiza proiectele și a-l determina pe cel considerat cel mai eficace din punct de vedere al costurilor.

### 6) Raportul analizei cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativa analizata respectiv pentru sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU).

Model de calcul al raportului ACE:

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VATCost}}{\text{Efect}}$$

În situația proiectului nostru identificăm 3 coeficienți de tipul Efect care pot fi luați în calcul pentru raportul ACE. Aceștia sunt:

- număr corpuri de iluminat;
- consum energie (KWh) pe toata perioada (implementare + analiza);
- emisii de CO<sub>2</sub> (T) pe toata perioada (implementare + analiza).

În aceasta situație rezultatele sunt:

#### In varianta BAU

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VATCost BAU}}{\text{EfectBAU}}$$

EfectBAU 1 – corpuri de iluminat – 1109 buc;

EfectBAU 2 – consum de energie electrica/corp iluminat – 9,76 KWh;

EfectBAU 3 – emisii de CO<sub>2</sub>/corp iluminat – 2.586,56 kg.

În situația proiectului nostru formula de mai sus devine:

$$\text{Raportul ACE1} = \frac{5.914.811,11}{1109} = 5.333,46$$





În cazul consumului de energie și al emisiilor de CO2 evoluția coeficienților este invers proporțională cu valoarea investiției sau cu numărul de aparate, așa că valorile se vor calcula ținând cont de acest aspect.

$$\text{Raportul ACE2} = \frac{5.914.811,11}{1 / 9,76} = -57.728.556,43$$

$$\text{Raportul ACE3} = \frac{5.914.811,11}{1 / 2.586,56} = -15.299.013.824,68$$

**In varianta analizata**

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VATCost varianta}}{\text{Efect varianta}}$$

Efectvarianta 1 – corpuri de iluminat – 1211 buc

Efectvarianta 2 – consum de energie electrica/corp iluminat – 3,73 KWh

Efectvarianta 3 – emisii de CO2/corp iluminat – 989,01 kg

**În situația proiectului nostru formula de mai sus devine:**

$$\text{Raportul ACE1} = \frac{1.365.265.65}{1211} = 1.127,39$$

În cazul consumului de energie si al emisiilor de CO2 evolutia coeficientilor este invers proportionala cu valoarea investitiei sau cu nr de aparate asa ca valorile se vor calcula tinand cont de acest aspect.

$$\text{Raportul ACE2} = \frac{1.365.265.65}{1 / 3,73} = - 5.092.440,87$$

$$\text{Raportul ACE3} = \frac{1.365.265.65}{1 / 989,01} = -1.350.261.380,51$$



## 7) costurile unitare și CUD/DPC (costul unitar dinamic/dynamic prime cost)

Costul unitar este un index static calculat ca raport între costul total al investiției (neactualizat) și beneficiile în termeni fizici, cum ar fi: investiția pe tonă de CO2 redus.

| Tabel – CUD pe întreaga perioadă de analiza |              |                    |
|---------------------------------------------|--------------|--------------------|
| Costuri generale                            | Varianta BAU | Varianta Analizata |
| Nr corpuri de iluminat (buc)                | 1109         | 1211               |
| Consum<br>Energie electrică (MWh)           | 10.824,51    | 4.519,59           |
| Emisii de CO2 (kg)                          | 2.868.494,40 | 1.197.691,60       |
| Cost General / corp de iluminat             | 5.333,46     | 1.127,39           |

Tabel 4. Analiza CUD

Raportându-ne la rezultatele obținute se constată că în situația noastră varianta analizată este net superioară variantei BAU atât din punct de vedere al consumului de energie și al emisiilor de CO2 cât și din punct de vedere al costurilor pe o perioadă de 20 ani.

În acest caz realizarea unei investiții este mai eficientă pe termen lung, decât păstrarea situației existente.

### e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului;
- Analiza riscului;
- Reacția la risc.

**Identificarea riscului** - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

**Analiza riscului** - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

**Reacția la Risc** - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranța asociată oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură;
- atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte.

### Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

**Analiza riscului.** Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.





**Reacția la risc.** Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

| Tip de risc                                                   | Elementele riscului                                                                                                              | Tip Acțiune Corectivă | Metoda Eliminare                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riscul construcției                                           | Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la timp și la costul estimat            | Eliminare risc        | Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix                                                                               |
| Riscul de întreținere                                         | Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorită execuției lucrărilor             | Eliminare risc        | Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant                   |
| Asigurarea finanțării                                         | Riscul ca beneficiarul să nu poată asigura finanțarea                                                                            | Eliminare risc        | Beneficiarul va studia amănunțit documentația astfel încât să nu apară o astfel de situație                                      |
| Soluțiile tehnice                                             | Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic                                             | Eliminare risc        | Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât să fie aleasă soluția tehnica cea mai bună. |
| Grad de atractivitate scăzută a proiectului                   | Riscul ca locuitorii să nu aprecieze sistemul nou creat, chiar să vandalizeze și astfel să nu se realizeze beneficiile prevăzute | Eliminare risc        | Realizarea unei promovări intense a investiției în zonă.                                                                         |
| Nerealizarea creșterii preturilor la proprietățile imobiliare | Riscul de implementare a proiectului fără un ajutor din partea populației locale privind importanța zonei respective             | Eliminare risc        | Promovarea intensă a zonei și sprijinirea tinerilor de a se muta în zona respectivă.                                             |
| Preturile materialelor                                        | Riscul ca preturile materialelor să crească peste nivelul contractat                                                             | Diminuare risc        | Semnarea unui contract de execuție ferm cu durata specificată și urmărirea realizării programului conform grafic.                |

Tabel 5. Management risc.

După cum se poate observa, riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

## 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

### 6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În urma analizei situației din teren, pentru "Obiectivul proiectului" s-au propus două scenarii de investiții care au la bază următoarele lucrări:

Faza: D.A.L.I.





## Scenariul 1

În scopul îndeplinirii obiectivului proiectului propus, varianta 1 reprezintă acea opțiune în care sistemul de iluminat public se va moderniza prin montarea aparatelor de iluminat bazate pe tehnologia LED. Așadar, în cadrul acestei alternative, se vor realiza îmbunătățiri ale performanței sistemului de iluminat public. Dezavantajul major al acestui scenariu este lipsa sistemului de telegestiune.

Varianta aceasta presupune costuri de investiție mai scăzute, dar nu asigură îndeplinirea obiectivului principal al proiectului de investiție, drept urmare această variantă nu este recomandată a fi selectată.

## Scenariul 2

Pe lângă scenariul precedent, această variantă aduce un plus major prin implementarea sistemului de telegestiune.

Noile aparate de iluminat vor fi echipate cu driver/controler pentru conectarea lor la un sistem de management prin telegestiune, care va permite monitorizarea și controlul SIP de la distanță.

În cadrul acestei variante de investiție se vor realiza lucrări de demontare a aparatelor de iluminat existente, montare de aparate de iluminat, care vor avea caracteristicile prezentate în **Anexa 3 – Centralizator situație propusă și Anexa 4 – Calcule luminotehnice.**

- modernizarea sistemului de iluminat prin utilizarea aparatelor cu tehnologie LED
- aducerea în parametri cantitativi și calitativi standardizați a iluminatului stradal și pietonal, desfășurarea normală a activităților economico-sociale nocturne, asigurarea siguranței;
- realizarea de investiții în infrastructura pentru modernizarea iluminatului public potrivit nevoilor reale de dezvoltare urbană, pentru creșterea siguranței traficului și în general a deplasărilor și creșterea securității cetățenilor, înfrumusețarea localităților.
- Implementarea sistemului inteligent de telegestiune;
- reducerea consumurilor energetice;
- reducerea cheltuielilor cu energia și cu întreținerea sistemului de iluminat;

În această variantă reducerea consumului de energie electrică față de varianta anterioară, chiar dacă vom avea același număr de aparate de iluminat, va fi mai mare, datorită folosirii sistemului de management prin telegestiune.

Un alt element important îl constituie iluminatul conform standardelor, ceea ce va duce la creșterea siguranței autovehiculelor și pietonilor pe timp de noapte și a confortului vizual.

### Situația totală pentru variantele vizate:

| Comparatie - Conform Audit | Nr. AIL | Putere instalata totala |        | Consum anual estimativ (4150 h) |        | Cheltuieli cu energia estimative | Economii realizate estimative |
|----------------------------|---------|-------------------------|--------|---------------------------------|--------|----------------------------------|-------------------------------|
|                            | [buc]   | [KW]                    | [%]    | [KWh]                           | [%]    | [LEI fara TVA]                   | [LEI fara TVA]                |
| <b>Situatia Existenta</b>  | 1.109   | 130.42                  | -      | 541.225.36                      | -      | 198.629.71                       | -                             |
| <b>Varianta I</b>          | 1.211   | 87.66                   | 48.78% | 363.786.51                      | 32.78% | 133.509.65                       | 65.120.06                     |
| <b>Varianta II</b>         | 1.211   | 89.14                   | 46.30% | 225.979.53                      | 58.25% | 82.934.49                        | 115.695.22                    |

Tabel 6. Analiză consum/economii total municipiul Buzau

Faza: D.A.L.I.



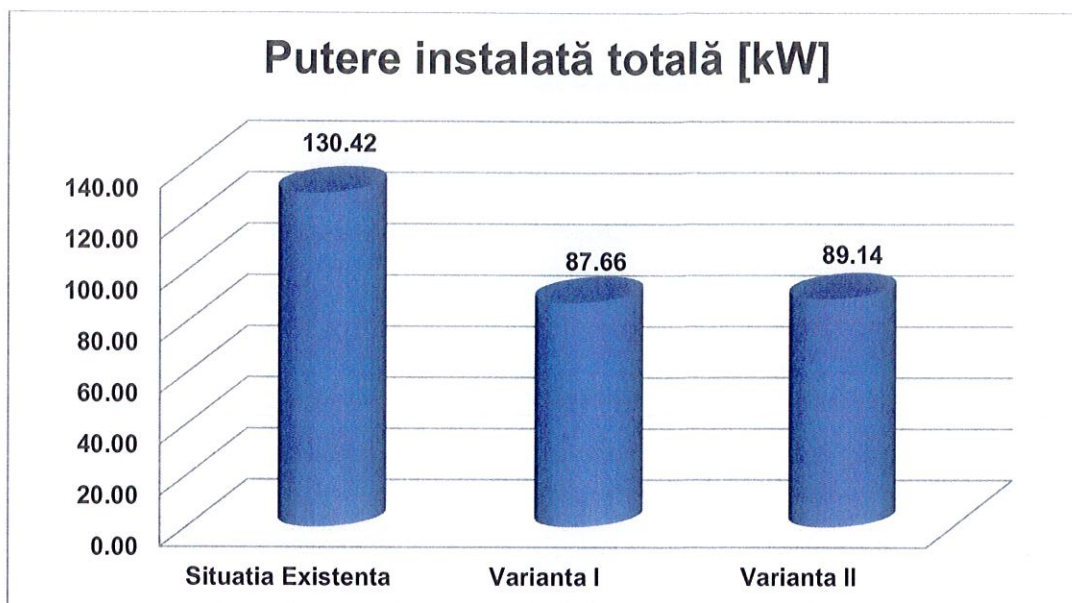


Figura 9 – Comparație putere instalată totală

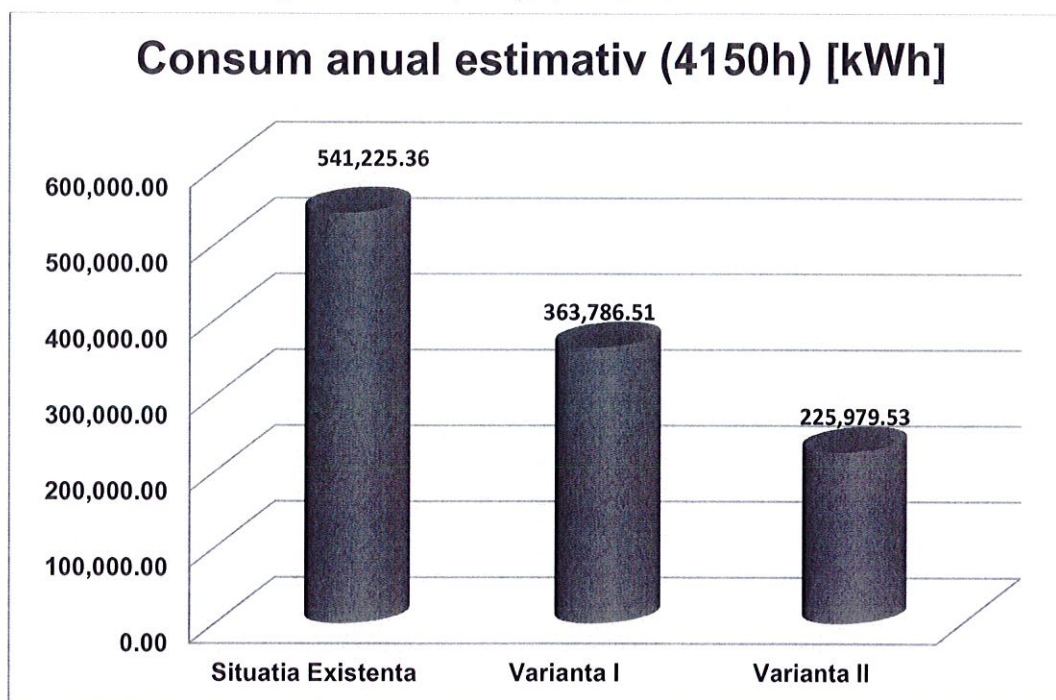


Figura 10 – Comparație consum anual

|                     | Actual     | Varianta I - LED | Varianta II - LED |
|---------------------|------------|------------------|-------------------|
| Cost Consum Energie | 198.629.71 | 133.509.65       | 82.934.49         |
| Total Cheltuieli    | 198.629.71 | 133.509.65       | 82.934.49         |
| Economii            |            | 65.120.06        | 115.695.22        |

Tabel 7. Costuri anuale



Așa cum se observă din analiză, varianta 2 este varianta care aduce cele mai mari beneficii pentru iluminatul public de pe străzile vizate al municipiului Buzău și de aceea este varianta recomandată pentru investiție.

## 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Recomandarea alegerii celei de a doua soluții se datorează utilizării aparatelor de iluminat cu lămpi bazate pe tehnologia led și echiparea acestora cu drivere pentru a conecta întregul sistem de iluminat la un sistem de management prin telegestiune. Totodată un rol important îl constituie creșterea confortului vizual și al siguranței pe timp de noapte, atât pentru pietoni cât și pentru conducătorii auto.

Această variantă optimă a fost aleasă datorită îndeplinirii tuturor cerințelor din tema de proiectare, îndeplinind în acest sens și cerințele standardelor în vigoare.

Ținând cont de situația existentă, de necesitățile de dezvoltare ale comunei, de nevoia de modernizare a sistemului, corelată cu nevoia de reducere a costurilor, considerăm că scenariul doi este cel care reprezintă soluția de investiție.

## 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

### Varianta I:

Valoare totală investiție:

**4.193.559,35 Lei** cu TVA;

**3.525.889,33 Lei** fără TVA;

Din care construcții-montaj (C+M):

**3.571.577,61 Lei** cu TVA;

**3.001.325,72 Lei** fără TVA.

### Varianta II:

Valoare totală investiție:

**5.722.227,41 Lei** cu TVA;

**4.810.643,12 Lei** fără TVA;

Din care construcții-montaj (C+M):

**5.047.590,77 Lei** cu TVA;

**4.241.672,92 Lei** fără TVA.

Detalierea valorilor semnificative ale investiției sunt prezentate în **Devizul general – Anexa Nr. 6.**





- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

**Indicatori de proiect**

**Capacități (în unități fizice și valorice)**

Nr. de aparate (corpuri) de iluminat instalate prin proiect: **1211 buc;**

Nr. de aparate (corpuri) de iluminat controlate prin telegestiune: **1211 buc;**

Nr. brațe de prindere: **1211 buc;**

Nr. de stalpi pastrati in proiect: **1211 buc;**

- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Creșterea numărului de aparate de iluminat: **a înregistrat a creștere de 109%;**

Scăderea puterii instalate totale: **46,30%;**

Scăderea consumului de energie electrică (Cen): **58,25%;**

Consum actual de energie electrică (Ci) în condiții normale de funcționare: **198.629,71 kWh/an;**

Consum rezultat din calculele luminotehnice în urma implementării proiectului (Cf):

**82.934,49 kWh/an;**

Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> (Factor de conversie fCO<sub>2</sub>=0.265 kg/kWh) cu: **minim 58%;**

CO<sub>2</sub> Situația Existentă – **143.424,72 echiv. kg CO<sub>2</sub>;**

CO<sub>2</sub> Situația Propusă – **59.884,58 echiv. kg CO<sub>2</sub>;**

- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Așa cum se poate observa și în graficul de execuție anexat, durata estimativă după semnarea contractului de lucrări este de: 12 săptămâni (Varianta I) și 16 săptămâni (Varianta II).

**6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Normativele care reglementează dimensionarea iluminatului public stradal sau pietonal sunt: normativul european **SR EN 13201** și normativul intern NP-062-2002. Pentru respectarea prescripțiilor impuse în aceste normative se realizează calcule luminotehnice cu un program special destinat acestui tip de proiectare (Dialux).

În urma calculelor se obțin informații privind puterea aparatelor, tipul lor, distribuția luminoasă necesară, înălțimea stâlpilor și înălțimea de montare a aparatelor precum și distanța admisă între stâlpi.

În cazul nostru calculele luminotehnice sunt centralizate în documentația anexată (**vezi Anexa Nr. 4**). Ele au fost realizate pentru fiecare profilul de stradă specific zonelor vizate.

După montarea aparatelor verificarea conformității între iluminatul obținut și cel proiectat se poate face prin măsurători specifice executate de firme de specialitate.



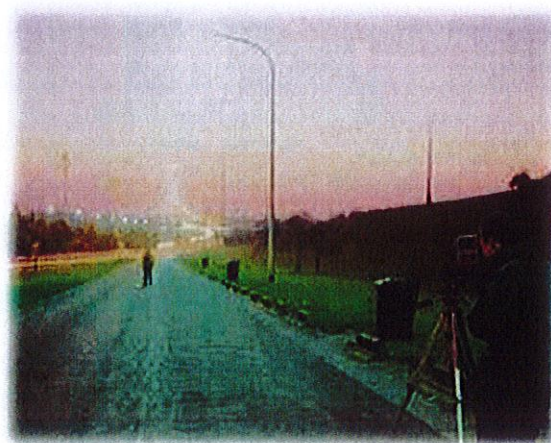
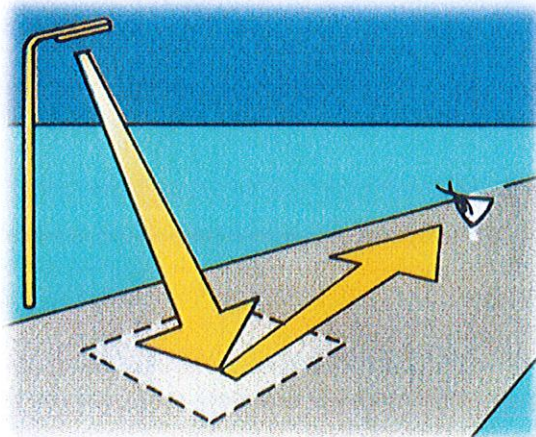


Figura 2 – Efectuare măsurători

În faza de operare reglementările principale sunt cele prevăzute în Regulamentul de funcționare a serviciului de iluminat al "Municipiului Buzău". Aceste reglementări și indicatorii aferenți trebuie să fie în conformitate cu prevederile regulamentului cadru al A.N.R.S.C.

#### **Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier**

##### **Cheltuieli pentru lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier:**

- construirea provizorie sau amenajarea, la construcțiile existente, de vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier, grupuri sanitare, rampe de spălare auto, depozite pentru materiale;
- branșarea/ racorduri la utilități, împrejurimi, panouri de prezentare, pichete de incendiu (după caz);
- cheltuieli cu platforme tehnologice, rețele de iluminat și forță;
- cheltuielile de desființare a șantierului;
- montajul utilajelor și echipamentelor necesare desfășurării activității;
- cheltuielile aferente construcțiilor provizorii pentru protecția civilă.

##### **Cheltuieli conexe organizării de șantier**

###### **Se cuprind cheltuielile pentru:**

- obținerea autorizației de construire/ de desființare a lucrărilor de organizare de șantier;
- taxe de amplasament;
- închirieri semne de circulație
- întreruperea temporară a rețelilor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene,
- contractele de asistență cu poliția rutieră,
- contractele temporare cu furnizorii de utilități și cu unitățile de salubritate;
- taxă depozit ecologic;
- chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;
- costurile apei și energiei electrice utilizate în incinta organizării de șantier.





## Organizarea lucrărilor

Se va întocmi un Proces Verbal de predare-primire amplasament, cu proprietarul terenului. Toate lucrările cuprinse în proiect se vor realiza numai după scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei de tensiune și legarea instalațiilor în scurtcircuit și la pământ.

Se vor respecta normele de protecție a muncii referitoare la amplasarea utilajelor, încărcarea, depozitarea și manipularea materialelor.

### Etapele lucrărilor:

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent împreună cu brațele de prindere;
- montare aparate de iluminat pe stâlpii existenți împreună cu brațele de prindere;
- realizare conexiuni;
- instalare sistem de telegestiune;
- configurare inițială sistem de telegestiune;
- testare, verificare și punere în funcțiune;

### 6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanțare a investiției publice în vederea realizării obiectivului „Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău, vor fi din fondurile AFM.

## 7. Urbanism, acorduri și avize conforme

### 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de urbanism se va prezenta la faza D.T.A.C., împreună cu avizele/acordurile/autorizațiile solicitate prin acesta.

### 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică. În cadrul documentației, se prezintă planuri de situație cu amplasarea stâlpilor și a aparatelor de iluminat, împreună cu rețelele aferente. Aceste planuri se vor realiza fie pe planuri topografice existente, fie pe Planuri generale ale localității ex: PUG, PUZ, PUD.

### 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

### 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul deoarece consumul de energie electrică, respectiv puterea instalată a noului SIPSRP înregistrează o valoare mai mică față de situația existentă.

Faza: D.A.L.I.



**7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică**

Clasificarea notificării deoarece proiectul nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului.

**7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:**

**a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**

Nu este cazul deoarece nu sunt costuri eligibile în cazul acestui proiect.

**b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;**

Nu este cazul deoarece nu este necesar în cadrul proiectului având înlocuiri de corpuri de iluminat care nu influențează volumul de trafic.

**c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;**

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stalpii existenți ai rețelei de energie electrică.

**d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;**

Nu este cazul. Proiectul nu afectează monumentele istorice.

**e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul de studii suplimentare. În cadrul documentației a fost realizat un Audit energetic și un Audit luminotehnic care sunt esențiale pentru acest tip de proiect.

**Bibliografie si Standarde:**

- SR EN 13201 – Iluminat public
- CIE 115/2010 Iluminarea drumurilor pentru traficul cu motor și pietonal
- Sisteme de iluminat interior și exterior – 2001 – c Bianchi , N Mira , D Morolodo
- CIE 194/2011 On site Measurement of the Photometric Properties of Road and Tunnel Lighting
- CIE TC 5.14 Maintenance of outdoor lighting systems
- CNADNR – Ghidul privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi
- CIE 136/2000 report . Guide to the lighting of urban areas
- NP 062-02 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal
- SR EN 40 – Stalpi pentru iluminat public
- SR EN 60598 – Corpuri de iluminat;
- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice
- Documentul Cadru nr.4 pentru „Guidance on the Methodology for Carrying out Cost Benefit Analysis"





## B. PIESE DESENATE

### 1. Construcția existentă

a) Plan de amplasare în zona

**Planșa 1** – Plan de amplasare în zona (Sc. 1:10.000)

b) Plan de situație

**Planșa 2.1** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.2** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.3** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.4** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.5** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.6** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.7** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.8** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 2.9** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

c) Relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;  
Nu e cazul, deoarece investiția în SIPS RP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

d) Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPS RP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

### 2. Scenariul/opțiunea tehnico-economică, optimă recomandată

a) Plan de amplasare în zona

**Planșa 1** – Plan de amplasare în zona (Sc. 1:14.000)

b) Plan de situație

**Planșa 3.1** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.2** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.3** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.4** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.5** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.6** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.7** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.8** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

**Planșa 3.9** – Plan de situație existentă (Sc. 1: 1.500)

c) Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrie, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPS RP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.



d) Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Nu e cazul, deoarece investiția în SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai rețelei de energie electrică.

### C. ANEXE

- Anexa Nr. 1 – Audit Energetic
- Anexa Nr. 2 – Centralizator Situația Existentă
- Anexa Nr. 3 – Centralizator Situația Propusă
- Anexa Nr. 4 – Calcule Luminotehnice
- Anexa Nr. 5 – Fișe Tehnice
- Anexa Nr. 6 – Deviz investiție
- Anexa Nr. 7 – Grafic de realizare a investiției

Data,  
Noiembrie 2021

Proiectant,  
Global Tech Xpert S.R.L.



.....  
(ștampilă și semnătură autorizată)



**Anexa Nr. 1**

**Obiectiv:** „Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău

**Proiectant:** Global Tech Xpert S.R.L.

**BENEFICIAR:** Municipiul Buzău

**AUDIT ENERGETIC  
AL OBIECTIVULUI DE INVESTITIE  
“MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC”  
ÎN MUNICIPIUL BUZĂU  
INSOTIT DE RAPORT DE AUDIT**

**“MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC”  
ÎN MUNICIPIUL BUZĂU  
PAGINĂ DE SEMNĂTURI**

**DIRECTOR DE PROIECT:**

**Ionela Dragomir**

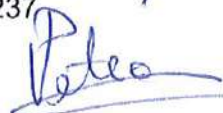


**MANAGER DE PROIECT**

Legitimată A.N.R.E.  
Specialist în iluminat

**Ing. Andi Ostroveanu**

202011706/2020 Grad IIA-IIB  
Conform COR 214237

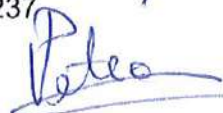


**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE ȘI  
SPECIALIST ILUMINAT PUBLIC:**

Autorizat A.N.R.E.:  
Specialist în iluminat:

**Ing. Petean Vlad**

202011708/2020 – Grad IIA  
Conform COR 214237



**EXPERT INSTALAȚII ELECTRICE CU  
CERTIFICARE ANRE:**

Autorizat A.N.R.E.:

**Cercel Gheorghe**

202010297/2020 – Grad IIA



**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE ȘI  
SPECIALIST ILUMINAT PUBLIC:**

Autorizat A.N.R.E.:  
Specialist în iluminat:

**Ing. Pop Giorgian**

43378/2016 – Grad IIA, IIB  
Conform COR 214237



**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE:**

Autorizat A.N.R.E.:

**Ing. Jula Vlad**

201913869/2019 – Grad IIA, IIB



**PROIECTANT INSTALAȚII ELECTRICE:**

Autorizat A.N.R.E.:

**Ing. Erzsebet Matyas**

201915925/2019 – Grad I



**AUDITOR ENERGETIC:**

Autorizat A.N.R.E.:

**Ing. Mihaiuți Alin Cristian**

Autorizația nr.655 din  
22.03.2019, Clasa I



**PRESTATOR:**

**Global Tech Xpert S.R.L.**



**Nr./dată contract:**

64253 / 24.05.2021

**Nr./dată proiect:**

94.1

**Data elaborării documentației finale:**

Noiembrie 2021

**Faza de proiectare:**

Documentație de avizare a  
lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)



## 1. Prezentare generală

Lumina, fie naturală, fie artificială este acea componenta a vieții fără de care existența și evoluția omului nu ar fi posibilă. În lipsa luminii naturale, continuarea activității oamenilor este facilitată de existența iluminatului artificial, atât în interiorul clădirilor, cât și în exteriorul lor. În tehnica iluminatului, un loc aparte îl ocupă iluminatul urban datorită implicațiilor pe care le are în viața citadină. Acesta este un subiect interesant, din punct de vedere practic, având un suport teoretic bine definit, care constituie obiect de studiu și cercetare pentru oamenii de știință din țară și străinătate.

Iluminatul stradal, corespunzător realizat, are efecte benefice atât în ceea ce privește siguranța și securitatea cetățenilor, cât și sub aspect economic. Siguranța cetățenilor implică reducerea numărului de accidente de circulație pe timpul nopții, acest lucru fiind demonstrat prin studii realizate de specialiștii din diferite țări, de-a lungul timpului. Tot din aceste studii rezultă că securitatea cetățenilor este mai mare în locurile în care iluminatul stradal este realizat corespunzător (întunericul favorizând agresiunile asupra persoanelor).

Într-o localitate modernă, prin punerea în valoare a ansamblurilor arhitecturale folosind tehnica iluminatului, se pot constitui puncte de atracție pentru numeroși vizitatori, contribuindu-se astfel la dezvoltarea turismului.

Până în anul 1989, în iluminatul urban din România soluțiile luminotehnice adoptate pentru arterele de circulație erau tipizate, fără un control calitativ și cantitativ al acestora, iar sistemele de iluminat decorativ, practic, nu existau.

După anul 1989, poziția pe care o ocupă iluminatul artificial în viața socială, spirituală și economică a țării a fost reconsiderată, făcându-se remarcată o mai mare preocupare a autorităților locale și centrale față de acest domeniu.

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală. În același timp, serviciul de iluminat public trebuie să îndeplinească, concomitent, următoarele condiții de funcționare:

- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță a infrastructurii aferente serviciului;
- adaptabilitate la cerințele concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;
- satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunității locale, în calitatea lor de beneficiari ai serviciului;
- tariful pe baza de competiție a serviciului prestat;
- administrarea și gestionarea serviciului în interesul comunităților locale;
- respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- respectarea valorilor minime din standardele privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu, care sunt identice cu cele ale C.I.E..

Principalele funcțiuni ale sistemului de iluminat public sunt:

- iluminatul căilor rutiere;
- iluminatul zonelor rezidențiale;
- iluminatul zonelor comerciale;
- iluminatul zonelor de pietonale;
- iluminatul parcurilor și grădinilor publice;



- iluminatul clădirilor și monumentelor, iar în figurile 1 și 2 se prezintă obiectivele principale ale sistemului de iluminat urban.

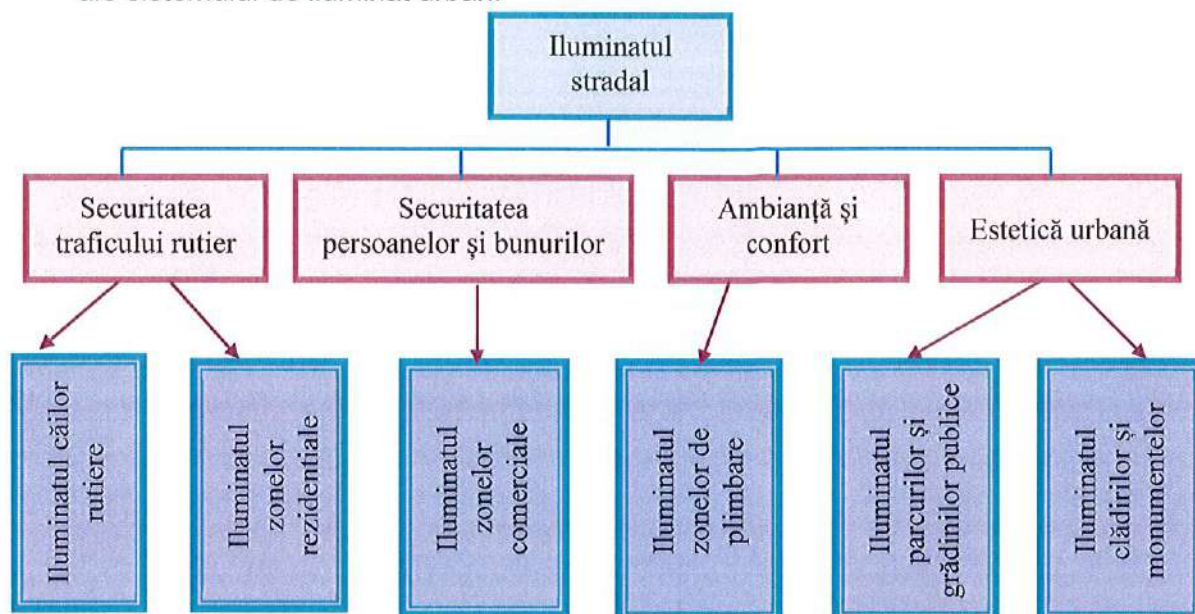


Fig. 1 - Iluminatul urban

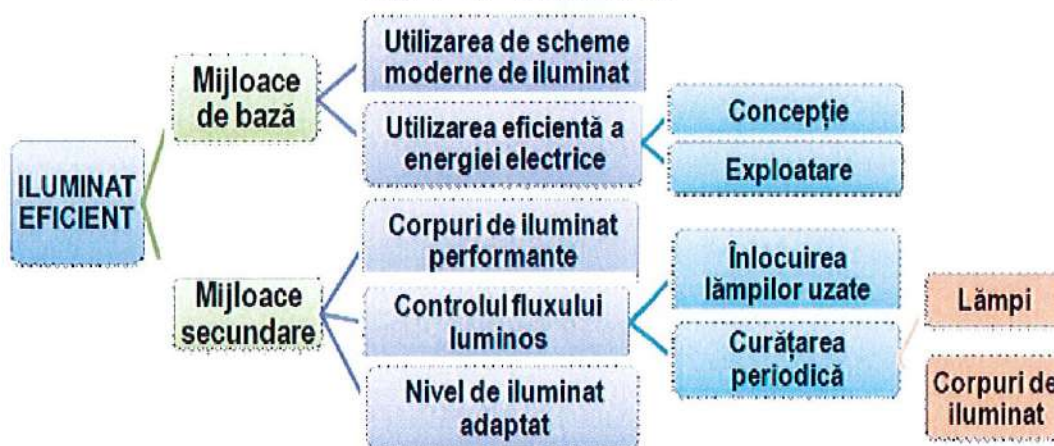


Fig. 2 - Iluminatul eficient

## 2. Identificarea componentelor sistemului de iluminat public

Prezentul audit s-a realizat prin prelevarea din teren a informațiilor privind sistemul de iluminat public, starea actuală a acestuia, localizarea obiectivului, etc.

Sistemul de iluminat public a fost definit ca fiind format din: stâlpi; aparate de iluminat, console de prindere, cabluri, puncte de aprindere și control.

Pornind de la datele obținute de la serviciile de specialitate ale primăriei, echipa noastră a realizat o analiză pe teren a sistemului de iluminat, care s-a concretizat prin crearea unei baze de date care conține informații despre fiecare punct luminos, căruia i-au fost alocate următoarele atribute:

- localizarea pe străzi, inclusiv spațierea între stâlpi;
- tipul și starea rețelei;
- tip stâlp;
- înălțimea de montare a aparatului de iluminat;



- stare stâlp;
- tipul și lungimea consolei de prindere;
- tipul aparatului de iluminat;
- starea aparatului de iluminat și nivelul de întreținere;
- puterea și tipul lămpii.

În aceste condiții situația existentă pentru Comuna Tufești este prezentată nominal pe fiecare stradă/zonă în următoarele paragrafe:

**În localitatea Tufești (zonele vizate) avem următoarea situație:**

| Nr. Crt.                        | Nume stradă          | Nr. Stâlpi | Nr. Corpuri | Putere corp | Pierderi | Putere instalată corp | Putere totala consumata | Consum anual calculat - estimativ (4150h) |
|---------------------------------|----------------------|------------|-------------|-------------|----------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|                                 |                      | (buc)      | (buc)       | (W)         | (W)      | (W)                   | (W)                     | (kWh)                                     |
| Cartier Democratiei + Titulescu |                      |            |             |             |          |                       |                         |                                           |
| 1                               | PROIECTATA           | 6          | 6           | 100         | 15       | 115                   | 690                     | 2.863.50                                  |
| 2                               | MARASESTI            | 4          | 2           | 100         | 15       | 115                   | 230                     | 2.147.63                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 250         | 37.5     | 287.5                 | 287.5                   |                                           |
| 3                               | FAGETULUI            | 11         | 11          | 100         | 15       | 115                   | 1265                    | 5.249.75                                  |
| 4                               | PROGRESULUI          | 5          | 4           | 100         | 15       | 115                   | 460                     | 1.909.00                                  |
| 5                               | APOLON               | 4          | 4           | 100         | 15       | 115                   | 460                     | 3.102.13                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 250         | 37.5     | 287.5                 | 287.5                   |                                           |
| 6                               | TRIFOIULUI           | 4          | 4           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 322                     | 1.813.55                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 100         | 15       | 115                   | 115                     |                                           |
| 7                               | FDT. UZINEI          | 7          | 7           | 100         | 15       | 115                   | 805                     | 3.340.75                                  |
| 8                               | DIMITRIE CANTEMIR    | 8          | 8           | 100         | 15       | 115                   | 920                     | 3.818.00                                  |
| 9                               | TIMOTEI CIPARIU      | 21         | 4           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 322                     | 9.449.55                                  |
|                                 |                      |            | 17          | 100         | 15       | 115                   | 1955                    |                                           |
| 10                              | E. TEODOROIU + VISEU | 8          | 7           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 563.5                   | 2.815.78                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 100         | 15       | 115                   | 115                     |                                           |
| 11                              | I BUGA               | 5          | 5           | 100         | 15       | 115                   | 575                     | 2.386.25                                  |
| 12                              | ECOULUI              | 3          | 2           | 100         | 15       | 115                   | 230                     | 954.50                                    |
| 13                              | MAGHIRAN             | 9          | 6           | 100         | 15       | 115                   | 690                     | 2.863.50                                  |
| 14                              | NARCISELOR           | 6          | 5           | 100         | 15       | 115                   | 575                     | 2.386.25                                  |
| 15                              | NICOLAE TITULESCU    | 62         | 2           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 161                     | 29.303.15                                 |
|                                 |                      |            | 60          | 100         | 15       | 115                   | 6900                    |                                           |
| 16                              | VLASIEI              | 9          | 9           | 100         | 15       | 115                   | 1035                    | 4.295.25                                  |

Faza: D.A.L.I.

|    |                          |    |    |     |      |       |       |           |
|----|--------------------------|----|----|-----|------|-------|-------|-----------|
| 17 | CARAIMAN                 | 23 | 22 | 100 | 15   | 115   | 2530  | 11.215.38 |
|    |                          |    | 1  | 150 | 22.5 | 172.5 | 172.5 |           |
| 18 | DEMOCRATIEI              | 33 | 32 | 100 | 15   | 115   | 3680  | 15.272.00 |
| 19 | H.P. BENGESCU            | 9  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 20 | ION CREANGA              | 22 | 1  | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5  | 334.08    |
|    |                          |    | 21 | 100 | 15   | 115   | 2415  | 10.022.25 |
| 21 | I. L. CARAGIALE          | 6  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 22 | RASCOALEI 1907           | 29 | 29 | 100 | 15   | 115   | 3335  | 13.840.25 |
| 23 | PROLETARILOR             | 5  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 24 | MOLIDULUI                | 8  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 25 | CARPATI                  | 12 | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 26 | MARTIRILOR               | 15 | 13 | 100 | 15   | 115   | 1495  | 6.204.25  |
| 27 | ENECHITA<br>VACARESCU    | 17 | 15 | 100 | 15   | 115   | 1725  | 7.158.75  |
| 28 | POET THEODOR<br>NECULUTA | 11 | 10 | 100 | 15   | 115   | 1150  | 4.772.50  |
| 29 | GEORGE COSBUC            | 10 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 30 | ELOCINTEI                | 11 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 31 | 22 DECEMBRIE             | 6  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 32 | I. D. PETRESCU           | 7  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 33 | NUCULUI                  | 3  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 34 | CHILIAN V.<br>TELEGESCU  | 3  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 35 | OLTULUI                  | 35 | 34 | 100 | 15   | 115   | 3910  | 16.226.50 |
| 36 | CLUJULUI                 | 10 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 4.533.88  |
|    |                          |    | 1  | 150 | 22.5 | 172.5 | 172.5 |           |
| 37 | NUFARULUI                | 11 | 10 | 100 | 15   | 115   | 1150  | 4.772.50  |
| 38 | TURDEI                   | 8  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 39 | I. H. RADULESCU          | 20 | 18 | 100 | 15   | 115   | 2070  | 8.590.50  |
| 40 | CRINULUI                 | 5  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |



|                   |                    |    |    |     |       |        |        |           |
|-------------------|--------------------|----|----|-----|-------|--------|--------|-----------|
| 41                | GHEORGHE DOJA      | 8  | 7  | 100 | 15    | 115    | 805    | 3.340.75  |
| 42                | NICOLAE BELDICEANU | 8  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 43                | POET GHE. SION     | 5  | 5  | 100 | 15    | 115    | 575    | 2.386.25  |
| 44                | PROSPERITATII      | 4  | 4  | 100 | 15    | 115    | 460    | 1.909.00  |
| 45                | ZEFIRULUI          | 17 | 15 | 100 | 15    | 115    | 1725   | 7.158.75  |
| 46                | DREAPTA            | 6  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 47                | V. GRADEANU        | 5  | 3  | 100 | 15    | 115    | 345    | 1.431.75  |
| 48                | CRISAN             | 10 | 9  | 100 | 15    | 115    | 1035   | 4.295.25  |
| 49                | RENASTERII         | 5  | 2  | 70  | 10.5  | 80.5   | 161    | 1.622.65  |
|                   |                    |    | 2  | 100 | 15    | 115    | 230    |           |
| 50                | ECATERINA VARGA    | 4  | 3  | 70  | 10.5  | 80.5   | 241.5  | 1.002.23  |
| 51                | ALECU RUSSO        | 3  | 1  | 100 | 15    | 115    | 115    | 477.25    |
| 52                | ALEEA DUMBRAVEI    | 8  | 4  | 100 | 15    | 115    | 460    | 3.698.69  |
|                   |                    |    | 3  | 125 | 18.75 | 143.75 | 431.25 |           |
| Cartier Posta     |                    |    |    |     |       |        |        |           |
| 53                | DIMITRIE FILIPESCU | 19 | 18 | 100 | 15    | 115    | 2070   | 8.590.50  |
| 54                | SATURN LINIE       | 8  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 55                | SATURN             | 12 | 12 | 100 | 15    | 115    | 1380   | 5.727.00  |
| 56                | MUNCII             | 18 | 17 | 100 | 15    | 115    | 1955   | 8.113.25  |
| 57                | URZICENI           | 21 | 1  | 70  | 10.5  | 80.5   | 80.5   | 8.447.33  |
|                   |                    |    | 17 | 100 | 15    | 115    | 1955   |           |
| 58                | FRASINULUI         | 10 | 9  | 100 | 15    | 115    | 1035   | 4.295.25  |
| 59                | NEGREASCA          | 8  | 7  | 100 | 15    | 115    | 805    | 3.340.75  |
| 60                | POSTEI             | 8  | 8  | 100 | 15    | 115    | 920    | 3.818.00  |
| 61                | ALBINELOR          | 6  | 5  | 100 | 15    | 115    | 575    | 2.386.25  |
| 62                | MURGULUI           | 8  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 63                | SANTIERULUI        | 35 | 33 | 100 | 15    | 115    | 3795   | 15.749.25 |
| Cartier M.Viteazu |                    |    |    |     |       |        |        |           |
| 64                | DEPOULUI           | 36 | 35 | 100 | 15    | 115    | 4025   | 16.703.75 |

|                    |                           |    |    |     |      |       |        |           |
|--------------------|---------------------------|----|----|-----|------|-------|--------|-----------|
| 65                 | 1 MAI                     | 7  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690    | 2.863.50  |
| 66                 | PROFESORILOR              | 19 | 16 | 70  | 10.5 | 80.5  | 1288   | 5.345.20  |
| 67                 | LUPENI                    | 21 | 16 | 100 | 15   | 115   | 1840   | 7.636.00  |
| 68                 | STUPARIEI                 | 12 | 9  | 100 | 15   | 115   | 1035   | 4.295.25  |
| 69                 | BAZIL IORGULESCU          | 10 | 7  | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75  |
| 70                 | GHEORGHE<br>MAGHERU       | 8  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75  |
| 71                 | DREPTATII                 | 8  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920    | 3.818.00  |
| 72                 | ION COSTINESCU            | 9  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920    | 3.818.00  |
| 73                 | PINULUI                   | 22 | 20 | 100 | 15   | 115   | 2300   | 9.545.00  |
| 74                 | SERELOR                   | 9  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805    | 4.533.88  |
|                    |                           |    | 1  | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |           |
| 75                 | PIERSICULUI               | 25 | 1  | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5   | 11.310.83 |
|                    |                           |    | 18 | 100 | 15   | 115   | 2070   |           |
|                    |                           |    | 2  | 250 | 37.5 | 287.5 | 575    |           |
| 76                 | COMETEI                   | 16 | 15 | 100 | 15   | 115   | 1725   | 7.158.75  |
| 77                 | DINICU GOLESCU            | 15 | 14 | 100 | 15   | 115   | 1610   | 6.681.50  |
| 78                 | PANAIT MOSOIU             | 22 | 17 | 150 | 22.5 | 172.5 | 2932.5 | 12.169.88 |
| 79                 | AUREL VLAICU              | 30 | 30 | 150 | 22.5 | 172.5 | 5175   | 21.476.25 |
| Cartier Dorobanti2 |                           |    |    |     |      |       |        |           |
| 80                 | COLUMBELOR<br>DOROBANTI 2 | 58 | 59 | 100 | 15   | 115   | 6785   | 28.157.75 |
| 81                 | DIMINETII                 | 7  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75  |
| 82                 | PRIMAVERII                | 63 | 13 | 70  | 10.5 | 80.5  | 1046.5 | 31.546.23 |
|                    |                           |    | 32 | 100 | 15   | 115   | 3680   |           |
|                    |                           |    | 15 | 150 | 22.5 | 172.5 | 2587.5 |           |
|                    |                           |    | 1  | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |           |
| 83                 | RAHOVEI                   | 29 | 3  | 70  | 10.5 | 80.5  | 241.5  | 18.421.85 |
|                    |                           |    | 2  | 100 | 15   | 115   | 230    |           |
|                    |                           |    | 23 | 150 | 22.5 | 172.5 | 3967.5 |           |
| 84                 | VIILOR                    | 18 | 16 | 70  | 10.5 | 80.5  | 1288   | 5.822.45  |
|                    |                           |    | 1  | 100 | 15   | 115   | 115    |           |
| 85                 | IZVOR                     | 9  | 3  | 70  | 10.5 | 80.5  | 241.5  | 4.581.60  |
|                    |                           |    | 5  | 100 | 15   | 115   | 575    |           |
|                    |                           |    | 1  | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |           |



|       |                |    |      |     |      |      |        |            |
|-------|----------------|----|------|-----|------|------|--------|------------|
| 86    | GARLASI        | 20 | 15   | 70  | 10.5 | 80.5 | 1207.5 | 8.351.88   |
|       |                |    | 7    | 100 | 15   | 115  | 805    |            |
| 87    | FDT. SALCIILOR | 6  | 4    | 70  | 10.5 | 80.5 | 322    | 1.336.30   |
| 88    | CALARASI       | 6  | 4    | 70  | 10.5 | 80.5 | 322    | 2.290.80   |
|       |                |    | 2    | 100 | 15   | 115  | 230    |            |
| TOTAL |                |    | 1109 |     |      |      | 130416 | 541.225.36 |

Majoritatea stâlpilor pentru iluminat din România (și **municipiul Buzău** nu face excepție) au fost aleși pe criterii pur economice și de aceea **100%** din stâlpii identificați în teren sunt stâlpi de beton. Acest lucru este determinat și de faptul că o mare parte dintre acești stâlpi susțin rețele comune, atât iluminat public cât și de distribuție energie electrică și alimentare cu energie electrică.

Din totalitatea stâlpilor existenți **1112 buc.**, doar aproximativ **1109 buc.** sunt echipați cu aparate de iluminat.

Stâlpii din beton utilizați sunt stâlpii standard care se regăsesc în tabelul de mai jos.

|                                                         | Tip stâlp | Lungime (cm) | Dimensiuni baza (cm) | Dimensiuni vârf (cm) | Greutate (kg) | Clasa beton |
|---------------------------------------------------------|-----------|--------------|----------------------|----------------------|---------------|-------------|
| Stâlpi LEA vibrați din beton armat și precomprimat      | SE4       | 1000         | 23,5x33,7            | 15x15,8              | 860           | C40/50      |
|                                                         | SE7       | 1400         | 32x65                | 25x25                | 2860          | C40/50      |
|                                                         | SE8       | 1200         | 47x72                | 30x31,6              | 3430          | C40/50      |
|                                                         | SE10      | 1000         | 32x55                | 25x26,2              | 2080          | C40/50      |
|                                                         | SE11      | 1000         | 45x65                | 30x31,4              | 2700          | C40/50      |
| Stâlpi LEA centrifugați din beton armat și precomprimat | SCP 10001 | 1000         | 25/6                 | 15/5,1               | 600           | C40/50      |
|                                                         | SCP 10002 | 1000         | 34/6,5               | 24/5,5               | 1175          | C40/50      |
|                                                         | SC 10005  | 1000         | 41/8                 | 26/7                 | 1500          | C40/50      |



Fig. 3

Tabel 1- Tipuri de stâlpi de beton

\* Nota: Deoarece dimensiunile la vârf (acolo unde urmează să se monteze brațele) pentru stâlpii SE8; SE11; sunt relativ apropiate, în timpul auditului aceștia au fost asimilați ca SE10 sau SE11.

În continuare sunt prezentate date globale despre tipurile de stâlpi identificați în sistemul de iluminat public aferent localităților auditate:

#### Total stâlpi în municipiul Buzău (străzile vizate):

| Nr. Crt.            | Tip Stalpi | Cantitate   |
|---------------------|------------|-------------|
|                     |            | (buc)       |
| 1                   | SE 4       | 253         |
| 2                   | SE 10      | 15          |
| 3                   | SE 11      | 108         |
| 4                   | SC10001    | 246         |
| 5                   | SC10002    | 457         |
| 6                   | SC10005    | 12          |
| 7                   | MET STR    | 3           |
| 8                   | ST LEMN    | 18          |
| <b>Total stalpi</b> |            | <b>1112</b> |

Tabel 2 - Tipurile de stâlpi pentru iluminat public Municipiul Buzau

Chiar dacă analiza datelor din teren s-a făcut numai la nivel de observație procentul de eroare al datelor obținute în teren din acest studiu este de maxim **10%**.

În marea majoritate aparatele sunt în stare bună de funcționare însă, cu trecerea timpului disperseurile lor încep să fie acoperite cu agenți poluanți, sau să fie pline de apă, fapt care afectează performanțele luminotehnice, indiferent de cât de bun este produsul, ce grad de protecție are sau cine este producătorul și rezultă implicit un raport de consum energetic neconform datorită faptului că energia consumată nu se regăsește în parametrii luminotehnici obținuți. La unele aparate gradul de murdărie este atât de ridicat încât lămpile nu sunt vizibile prin dispersor.

În total, în municipiul Buzău situația se prezintă astfel :

| Nr.<br>Crt. | Tip lampi                 | Puterea<br>nominala | Cantitate |
|-------------|---------------------------|---------------------|-----------|
|             |                           | (W)                 | (buc)     |
| 1           | Mercur de inalta presiune | 125                 | 3         |
| 2           | Mercur de inalta presiune | 250                 | 7         |
| 3           | Sodiu de inalta presiune  | 70                  | 99        |
| 4           | Sodiu de inalta presiune  | 100                 | 913       |
| 5           | Sodiu de inalta presiune  | 150                 | 87        |
| Total       |                           |                     | 1109      |

Tabel 3 - Tipul aparatelor de iluminat aflate în rețeaua de iluminat public Municipiul Buzău

Aceste aparate de iluminat sunt echipate cu un total de **1109** de lămpi de diferite tipuri si puteri.

Sistemul de iluminat actual conține în cea mai mare parte aparate echipate cu lămpi fluorescente.

Aparatele de tip sodiu de inalta presiune sunt în proporție de aproximativ **99%** si aparatele cu lămpi de mercur de înaltă presiune de aprox. **1%**.

Ele au fost dimensionate pentru fiecare stradă, ținând cont de prescripțiile vechiului standard în iluminatul stradal, motiv pentru care în anumite zone, actualele prescripții în vigoare privind iluminatul public, nu se respectă.

Standardele de iluminat folosite în trecut (până în anul 1996) au fost modificate și armonizate cu cerințele moderne ale iluminatului public și este de așteptat că în multe zone nivelul de iluminare să fie de 2-3 ori mai redus decât prevăd actualele standarde aliniate la normativele internaționale.

Din informațiile primite de la serviciul de specialitate din cadrul primăriei, reiese că în întreaga rețea de iluminat public din întreaga comună, există o serie de puncte de aprindere care comandă sistemul de iluminat. Tot din informațiile primare primite referitoare la comanda de aprindere/stingere a iluminatului public în comună se face centralizat, cu ajutorul unui ceas cu reglaj manual la ore programate, din mai multe puncte de aprindere.

Din punct de vedere al puterii instalate în prezentul proiect se regăsește următoarea situație: putere instalată totală – **130,317 kW**.



### 3. Analiza consumurilor generate de iluminatul public

Pentru a putea realiza calculele consumurilor de energie și a costurilor cu energia, raportate la un număr de ore de **4150 h/an**, s-a realizat un calcul al sistemului de iluminat.

Tarifarea consumului de energie electrică a fost preluată din facturile primăriei pentru sistemul de iluminat public, din care reiese costul de energie de **0,367 lei/ kWh**.

În municipiul Buzău pe străzile care vizează prezentul studiu, sunt următoarele date legate de puterea instalată și de consumul cu energia electrică:

| Nr. Crt. | Tip lampi                 | Puterea nominala | Cantitate | Pierderi pe balast | Putere instalata unitara | Putere instalata totala (audit) | Consum anual calculat estimativ (4150 h) | Cheltuieli cu energia estimative |
|----------|---------------------------|------------------|-----------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
|          |                           | (W)              | (buc)     | (W)                | (W)                      | (KW)                            | (KWh)                                    | (Lei FARA TVA)                   |
| 1        | Mercur de inalta presiune | 125              | 3         | 18.75              | 143.75                   | 431                             | 0.43125                                  | 1.790                            |
| 2        | Mercur de inalta presiune | 250              | 7         | 37.5               | 287.5                    | 2.013                           | 2.0125                                   | 8.352                            |
| 3        | Sodiu de inalta presiune  | 70               | 99        | 10.5               | 80.5                     | 7.970                           | 7.9695                                   | 33.073                           |
| 4        | Sodiu de inalta presiune  | 100              | 913       | 15                 | 115                      | 104.995                         | 104.995                                  | 435.729                          |
| 5        | Sodiu de inalta presiune  | 150              | 87        | 22.5               | 172.5                    | 15.008                          | 15.0075                                  | 62.281                           |
| Total    |                           |                  | 1109      |                    | 130.416                  | 130.42                          | 541.225.36                               | 198.629.71                       |

Tabel 4 - Situație putere instalată, consum și cheltuieli sistem de iluminat public

În tabelul de mai sus se pot observa consumurile de energie electrică raportate la puterea instalată, pe un an și anume cele reale realizate în anul 2021. În realizarea calculelor estimative s-a utilizat un număr de ore de funcționare al iluminatului public stradal de **4150h/an**.

Valorile prezentate mai sus ne duc la obținerea unor rezultate privind emisiile de carbon, după cum se poate observa în tabelul de mai jos:

| Nr crt |                    | Consum anual kWh energie electrică | Emisii CO2 (kg) |
|--------|--------------------|------------------------------------|-----------------|
| 1      | Situație existentă | 541.225.36                         | 143.424.72      |

Tabel 7 – Emisii CO2

Conform ghidului specific, factorul de conversie pentru cantitatea de emisie de CO<sub>2</sub> este  $f_{CO_2} = 0,265 \text{ kg CO}_2/\text{kWh}$ .



**Verificat,**  
Auditor Energetic  
ing. Mihaiuți Alin Cristian

## Raport de audit

Acest raport de audit energetic reprezintă o analiză energetică asupra sistemului de iluminat public local din municipiul Buzău, jud. Buzău pe străzile vizate, care evidențiază necesitatea și oportunitatea modernizării și eficientizării acestui sistem de iluminat și propune varianta optimă de realizare. În aceasta se analizează necesitatea și oportunitatea lucrărilor precum și posibilitățile tehnico-economice prin care sistemul de iluminat public din municipiul Buzău se poate moderniza și eficientiza energetic, în sensul reducerii consumului de energie electrică și costurile legate de întreținerea / menținerea, precum și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În prezent, în multe zone se constată existența unui iluminat public neconform, fără a fi realizate nivele de iluminare recomandate de normele europene. Conform standardelor UE trebuie îndeplinite o serie de cerințe minime impuse, fără însă a supradimensiona sistemele.

Această situație influențează negativ costurile de funcționare (consum mărit de energie electrică pentru realizarea microclimatului luminos corespunzător) și asupra costurilor de întreținere și exploatare.

Iluminatul public stradal și pietonal este realizat clasic, pe structură de stâlpi și rețele de alimentare cu energie electrică aeriene existente și are în componență 1112 stâlpi și 1109 corpuri de iluminat.

Așadar în municipiul Buzău, pe străzile vizate, avem următoarele elemente constructive ale sistemului de iluminat public, iar acesta va fi luat ca punct de referință pentru calculele următoare, care vizează doar o parte din străzile comunei.

| Cartier Democratiei + Titulescu |
|---------------------------------|
| PROIECTATA                      |
| MARASESTI                       |
| FAGETULUI                       |
| PROGRESULUI                     |
| APOLON                          |
| TRIFOIULUI                      |
| FDT. UZINEI                     |
| DIMITRIE CANTEMIR               |
| TIMOTEI CIPARIU                 |
| E. TEODOROIU + VISEU            |
| I BUGA                          |
| ECOULUI                         |
| MAGHIRAN                        |
| NARCISELOR                      |
| NICOLAE TITULESCU               |
| VLASIEI                         |
| CARAIMAN                        |
| DEMOCRATIEI                     |
| H.P. BENGESCU                   |
| ION CREANGA                     |
| I. L. CARAGIALE                 |
| RASCOALEI 1907                  |
| PROLETARILOR                    |
| MOLIDULUI                       |
| CARPATI                         |
| MARTIRILOR                      |
| ENECHITA VACARESCU              |



|                          |
|--------------------------|
| POET THEODOR NECULUTA    |
| GEORGE COSBUC            |
| ELOCINTEI                |
| 22 DECEMBRIE             |
| I. D. PETRESCU           |
| NUCULUI                  |
| CHILIAN V. TELEGESCU     |
| OLTULUI                  |
| CLUJULUI                 |
| NUFARULUI                |
| TURDEI                   |
| I. H. RADULESCU          |
| CRINULUI                 |
| GHEORGHE DOJA            |
| NICOLAE BELDICEANU       |
| POET GHE. SION           |
| PROSPERITATII            |
| ZEFIRULUI                |
| DREAPTA                  |
| V. GRADEANU              |
| CRISAN                   |
| RENASTERII               |
| ECATERINA VARGA          |
| ALECU RUSSO              |
| ALEEA DUMBRAVEI          |
| <b>Cartier Posta</b>     |
| DIMITRIE FILIPESCU       |
| SATURN LINIE             |
| SATURN                   |
| MUNCII                   |
| URZICENI                 |
| FRASINULUI               |
| NEGREASCA                |
| POSTEI                   |
| ALBINELOR                |
| MURGULUI                 |
| SANTIERULUI              |
| <b>Cartier M.Viteazu</b> |
| DEPOULUI                 |
| 1 MAI                    |
| PROFESORILOR             |
| LUPENI                   |
| STUPARIEI                |
| BAZIL IORGULESCU         |
| GHEORGHE MAGHERU         |
| DREPTATII                |
| ION COSTINESCU           |
| PINULUI                  |
| SERELOR                  |
| PIERSICULUI              |
| COMETEI                  |

|                           |
|---------------------------|
| DINICU GOLESCU            |
| PANAIT MOSOIU             |
| AUREL VLAICU              |
| <b>Cartier Dorobanti2</b> |
| COLUMBELOR DOROBANTI 2    |
| DIMINETII                 |
| PRIMAVERII                |
| RAHOVEI                   |
| VIIOR                     |
| IZVOR                     |
| GARLASI                   |
| FDT. SALCIILOR            |
| CALARASI                  |

Tabel 1 - Străzi pentru care se propun lucrări de modernizare iluminat public

Tipurile de stâlpi întâlniți în teren.

| Nr. Crt.     | Tip Stalpi | Cantitate |
|--------------|------------|-----------|
|              |            | (buc)     |
| 1            | SE 4       | 253       |
| 2            | SE 10      | 15        |
| 3            | SE 11      | 108       |
| 4            | SC10001    | 246       |
| 5            | SC10002    | 457       |
| 6            | SC10005    | 12        |
| 7            | MET STR    | 3         |
| 8            | ST LEMN    | 18        |
| Total stalpi |            | 1112      |

Tabel 2 - Tipurile de stâlpi pentru iluminat public

Corpurile de iluminat cu care sunt echipați stâlpii.

| Nr. Crt. | Tip lampi                 | Puterea nominala | Cantitate |
|----------|---------------------------|------------------|-----------|
|          |                           | (W)              | (buc)     |
| 1        | Mercur de inalta presiune | 125              | 3         |
| 2        | Mercur de inalta presiune | 250              | 7         |
| 3        | Sodiu de inalta presiune  | 70               | 99        |
| 4        | Sodiu de inalta presiune  | 100              | 913       |
| 5        | Sodiu de inalta presiune  | 150              | 87        |
| Total    |                           |                  | 1109      |

Tabel 3 - Tipul corpurilor de iluminat aflate în rețeaua de iluminat public



Analizând Tabelul precedent, în funcție de cantitățile fiecărei lămpi și puterile instalate, la un cost al energiei electrice de 0,4788 lei/kWh și la o durată de funcționare de 4150 ore/an, se deduce consumul de energie anuală și costurile cu energia.

| Nr. Crt.                        | Nume stradă          | Nr. Stâlpi | Nr. Corpuri | Putere corp | Pierderi | Putere instalată corp | Putere totala consumata | Consum anual calculat - estimativ (4150h) |
|---------------------------------|----------------------|------------|-------------|-------------|----------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|                                 |                      | (buc)      | (buc)       | (W)         | (W)      | (W)                   | (W)                     | (kWh)                                     |
| Cartier Democratiei + Titulescu |                      |            |             |             |          |                       |                         |                                           |
| 1                               | PROIECTATA           | 6          | 6           | 100         | 15       | 115                   | 690                     | 2.863.50                                  |
| 2                               | MARASESTI            | 4          | 2           | 100         | 15       | 115                   | 230                     | 2.147.63                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 250         | 37.5     | 287.5                 | 287.5                   |                                           |
| 3                               | FAGETULUI            | 11         | 11          | 100         | 15       | 115                   | 1265                    | 5.249.75                                  |
| 4                               | PROGRESULUI          | 5          | 4           | 100         | 15       | 115                   | 460                     | 1.909.00                                  |
| 5                               | APOLON               | 4          | 4           | 100         | 15       | 115                   | 460                     | 3.102.13                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 250         | 37.5     | 287.5                 | 287.5                   |                                           |
| 6                               | TRIFOIULUI           | 4          | 4           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 322                     | 1.813.55                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 100         | 15       | 115                   | 115                     |                                           |
| 7                               | FDT. UZINEI          | 7          | 7           | 100         | 15       | 115                   | 805                     | 3.340.75                                  |
| 8                               | DIMITRIE CANTEMIR    | 8          | 8           | 100         | 15       | 115                   | 920                     | 3.818.00                                  |
| 9                               | TIMOTEI CIPARIU      | 21         | 4           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 322                     | 9.449.55                                  |
|                                 |                      |            | 17          | 100         | 15       | 115                   | 1955                    |                                           |
| 10                              | E. TEODOROIU + VISEU | 8          | 7           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 563.5                   | 2.815.78                                  |
|                                 |                      |            | 1           | 100         | 15       | 115                   | 115                     |                                           |
| 11                              | I BUGA               | 5          | 5           | 100         | 15       | 115                   | 575                     | 2.386.25                                  |
| 12                              | ECOULUI              | 3          | 2           | 100         | 15       | 115                   | 230                     | 954.50                                    |
| 13                              | MAGHIRAN             | 9          | 6           | 100         | 15       | 115                   | 690                     | 2.863.50                                  |
| 14                              | NARCISELOR           | 6          | 5           | 100         | 15       | 115                   | 575                     | 2.386.25                                  |
| 15                              | NICOLAE TITULESCU    | 62         | 2           | 70          | 10.5     | 80.5                  | 161                     | 29.303.15                                 |
|                                 |                      |            | 60          | 100         | 15       | 115                   | 6900                    |                                           |
| 16                              | VLASIEI              | 9          | 9           | 100         | 15       | 115                   | 1035                    | 4.295.25                                  |
| 17                              | CARAIMAN             | 23         | 22          | 100         | 15       | 115                   | 2530                    | 11.215.38                                 |
|                                 |                      |            | 1           | 150         | 22.5     | 172.5                 | 172.5                   |                                           |
| 18                              | DEMOCRATIEI          | 33         | 32          | 100         | 15       | 115                   | 3680                    | 15.272.00                                 |
| 19                              | H.P. BENGESCU        | 9          | 6           | 100         | 15       | 115                   | 690                     | 2.863.50                                  |

|    |                          |    |    |     |      |       |       |           |
|----|--------------------------|----|----|-----|------|-------|-------|-----------|
| 20 | ION CREANGA              | 22 | 1  | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5  | 334.08    |
|    |                          |    | 21 | 100 | 15   | 115   | 2415  | 10.022.25 |
| 21 | I. L. CARAGIALE          | 6  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 22 | RASCOALEI 1907           | 29 | 29 | 100 | 15   | 115   | 3335  | 13.840.25 |
| 23 | PROLETARILOR             | 5  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 24 | MOLIDULUI                | 8  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 25 | CARPATI                  | 12 | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 26 | MARTIRILOR               | 15 | 13 | 100 | 15   | 115   | 1495  | 6.204.25  |
| 27 | ENECHITA<br>VACARESCU    | 17 | 15 | 100 | 15   | 115   | 1725  | 7.158.75  |
| 28 | POET THEODOR<br>NECULUTA | 11 | 10 | 100 | 15   | 115   | 1150  | 4.772.50  |
| 29 | GEORGE COSBUC            | 10 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 30 | ELOCINTEI                | 11 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 31 | 22 DECEMBRIE             | 6  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |
| 32 | I. D. PETRESCU           | 7  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 33 | NUCULUI                  | 3  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 34 | CHILIAN V.<br>TELEGESCU  | 3  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 35 | OLTULUI                  | 35 | 34 | 100 | 15   | 115   | 3910  | 16.226.50 |
| 36 | CLUJULUI                 | 10 | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 4.533.88  |
|    |                          |    | 1  | 150 | 22.5 | 172.5 | 172.5 |           |
| 37 | NUFARULUI                | 11 | 10 | 100 | 15   | 115   | 1150  | 4.772.50  |
| 38 | TURDEI                   | 8  | 8  | 100 | 15   | 115   | 920   | 3.818.00  |
| 39 | I. H. RADULESCU          | 20 | 18 | 100 | 15   | 115   | 2070  | 8.590.50  |
| 40 | CRINULUI                 | 5  | 3  | 100 | 15   | 115   | 345   | 1.431.75  |
| 41 | GHEORGHE DOJA            | 8  | 7  | 100 | 15   | 115   | 805   | 3.340.75  |
| 42 | NICOLAE<br>BELDICEANU    | 8  | 6  | 100 | 15   | 115   | 690   | 2.863.50  |
| 43 | POET GHE. SION           | 5  | 5  | 100 | 15   | 115   | 575   | 2.386.25  |
| 44 | PROSPERITATII            | 4  | 4  | 100 | 15   | 115   | 460   | 1.909.00  |



|                   |                    |    |    |     |       |        |        |           |
|-------------------|--------------------|----|----|-----|-------|--------|--------|-----------|
| 45                | ZEFIRULUI          | 17 | 15 | 100 | 15    | 115    | 1725   | 7.158.75  |
| 46                | DREAPTA            | 6  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 47                | V. GRADEANU        | 5  | 3  | 100 | 15    | 115    | 345    | 1.431.75  |
| 48                | CRISAN             | 10 | 9  | 100 | 15    | 115    | 1035   | 4.295.25  |
| 49                | REMASTERII         | 5  | 2  | 70  | 10.5  | 80.5   | 161    | 1.622.65  |
|                   |                    |    | 2  | 100 | 15    | 115    | 230    |           |
| 50                | ECATERINA VARGA    | 4  | 3  | 70  | 10.5  | 80.5   | 241.5  | 1.002.23  |
| 51                | ALECU RUSSO        | 3  | 1  | 100 | 15    | 115    | 115    | 477.25    |
| 52                | ALEEA DUMBRAVEI    | 8  | 4  | 100 | 15    | 115    | 460    | 3.698.69  |
|                   |                    |    | 3  | 125 | 18.75 | 143.75 | 431.25 |           |
| Cartier Posta     |                    |    |    |     |       |        |        |           |
| 53                | DIMITRIE FILIPESCU | 19 | 18 | 100 | 15    | 115    | 2070   | 8.590.50  |
| 54                | SATURN LINIE       | 8  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 55                | SATURN             | 12 | 12 | 100 | 15    | 115    | 1380   | 5.727.00  |
| 56                | MUNCII             | 18 | 17 | 100 | 15    | 115    | 1955   | 8.113.25  |
| 57                | URZICENI           | 21 | 1  | 70  | 10.5  | 80.5   | 80.5   | 8.447.33  |
|                   |                    |    | 17 | 100 | 15    | 115    | 1955   |           |
| 58                | FRASINULUI         | 10 | 9  | 100 | 15    | 115    | 1035   | 4.295.25  |
| 59                | NEGREASCA          | 8  | 7  | 100 | 15    | 115    | 805    | 3.340.75  |
| 60                | POSTEI             | 8  | 8  | 100 | 15    | 115    | 920    | 3.818.00  |
| 61                | ALBINELOR          | 6  | 5  | 100 | 15    | 115    | 575    | 2.386.25  |
| 62                | MURGULUI           | 8  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 63                | SANTIERULUI        | 35 | 33 | 100 | 15    | 115    | 3795   | 15.749.25 |
| Cartier M.Viteazu |                    |    |    |     |       |        |        |           |
| 64                | DEPOULUI           | 36 | 35 | 100 | 15    | 115    | 4025   | 16.703.75 |
| 65                | 1 MAI              | 7  | 6  | 100 | 15    | 115    | 690    | 2.863.50  |
| 66                | PROFESORILOR       | 19 | 16 | 70  | 10.5  | 80.5   | 1288   | 5.345.20  |
| 67                | LUPENI             | 21 | 16 | 100 | 15    | 115    | 1840   | 7.636.00  |
| 68                | STUPARIEI          | 12 | 9  | 100 | 15    | 115    | 1035   | 4.295.25  |

|                    |                           |    |      |     |      |       |        |            |
|--------------------|---------------------------|----|------|-----|------|-------|--------|------------|
| 69                 | BAZIL IORGULESCU          | 10 | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75   |
| 70                 | GHEORGHE<br>MAGHERU       | 8  | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75   |
| 71                 | DREPTATII                 | 8  | 8    | 100 | 15   | 115   | 920    | 3.818.00   |
| 72                 | ION COSTINESCU            | 9  | 8    | 100 | 15   | 115   | 920    | 3.818.00   |
| 73                 | PINULUI                   | 22 | 20   | 100 | 15   | 115   | 2300   | 9.545.00   |
| 74                 | SERELOR                   | 9  | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    | 4.533.88   |
|                    |                           |    | 1    | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |            |
| 75                 | PIERSICULUI               | 25 | 1    | 70  | 10.5 | 80.5  | 80.5   | 11.310.83  |
|                    |                           |    | 18   | 100 | 15   | 115   | 2070   |            |
|                    |                           |    | 2    | 250 | 37.5 | 287.5 | 575    |            |
| 76                 | COMETEI                   | 16 | 15   | 100 | 15   | 115   | 1725   | 7.158.75   |
| 77                 | DINICU GOLESCU            | 15 | 14   | 100 | 15   | 115   | 1610   | 6.681.50   |
| 78                 | PANAIT MOSOIU             | 22 | 17   | 150 | 22.5 | 172.5 | 2932.5 | 12.169.88  |
| 79                 | AUREL VLAICU              | 30 | 30   | 150 | 22.5 | 172.5 | 5175   | 21.476.25  |
| Cartier Dorobanti2 |                           |    |      |     |      |       |        |            |
| 80                 | COLUMBELOR<br>DOROBANTI 2 | 58 | 59   | 100 | 15   | 115   | 6785   | 28.157.75  |
| 81                 | DIMINETII                 | 7  | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    | 3.340.75   |
| 82                 | PRIMAVERII                | 63 | 13   | 70  | 10.5 | 80.5  | 1046.5 | 31.546.23  |
|                    |                           |    | 32   | 100 | 15   | 115   | 3680   |            |
|                    |                           |    | 15   | 150 | 22.5 | 172.5 | 2587.5 |            |
|                    |                           |    | 1    | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |            |
| 83                 | RAHOVEI                   | 29 | 3    | 70  | 10.5 | 80.5  | 241.5  | 18.421.85  |
|                    |                           |    | 2    | 100 | 15   | 115   | 230    |            |
|                    |                           |    | 23   | 150 | 22.5 | 172.5 | 3967.5 |            |
| 84                 | VIILOR                    | 18 | 16   | 70  | 10.5 | 80.5  | 1288   | 5.822.45   |
|                    |                           |    | 1    | 100 | 15   | 115   | 115    |            |
| 85                 | IZVOR                     | 9  | 3    | 70  | 10.5 | 80.5  | 241.5  | 4.581.60   |
|                    |                           |    | 5    | 100 | 15   | 115   | 575    |            |
|                    |                           |    | 1    | 250 | 37.5 | 287.5 | 287.5  |            |
| 86                 | GARLASI                   | 20 | 15   | 70  | 10.5 | 80.5  | 1207.5 | 8.351.88   |
|                    |                           |    | 7    | 100 | 15   | 115   | 805    |            |
| 87                 | FDT. SALCIILOR            | 6  | 4    | 70  | 10.5 | 80.5  | 322    | 1.336.30   |
| 88                 | CALARASI                  | 6  | 4    | 70  | 10.5 | 80.5  | 322    | 2.290.80   |
|                    |                           |    | 2    | 100 | 15   | 115   | 230    |            |
| TOTAL              |                           |    | 1109 |     |      |       | 130416 | 541.225.36 |



Tabel 5 - Puteri instalate, consumuri și costuri anuale cu energia în sistemul de iluminat public  
**CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ PENTRU ILUMINAT**

#### Situație existentă

Corpurile de iluminat din sistemul de iluminat actual sunt de puteri mari, dar au eficacitate redusă, nr. total de corpuri de iluminat pentru sistemul de iluminat este de 1109 buc. Rezultând o uniformitate luminoasă foarte scăzută.

Puterea totală instalată (Pie) este de 130,317 kW iar consumul anual (Ci) rezultă:

$$Pie \times 4150 \text{ ore} = Ci$$

$$130,317 \text{ kW} \times 4150 \text{ ore} = 541.225,36 \text{ kWh/an.}$$

Costul energiei electrice pentru iluminat public:

$$541.225,36 \text{ kWh} \times 0,367 \text{ lei/kWh} = 198.629,71 \text{ lei/an.}$$

#### Situație propusă

Pentru modernizarea sistemului de iluminat public, se propun corpuri de iluminat cu tehnologie LED cu puteri de 19-222 W în funcție de clasa de iluminat în care au fost încadrate străzile.

| Tip aparat / Sistem telegestiune | Numar AIL - inlocuire si completare | Putere nominala | Putere modul telegestiune | Putere instalata unitara | Putere instalata totala | Consum anual estimativ (4150 h) |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
|                                  | [buc]                               | [W]             | [W]                       | [W]                      | [kW]                    | [kWh]                           |
| AIL 1                            | 12                                  | 222.0           | 1.5                       | 223.5                    | 3.00                    | 7.597.40                        |
| AIL 2                            | 24                                  | 206.0           | 1.5                       | 207.5                    | 5.25                    | 13.316.36                       |
| AIL 3                            | 6                                   | 143.0           | 1.5                       | 144.5                    | 1.07                    | 2.718.79                        |
| AIL 4                            | 104                                 | 101.0           | 1.5                       | 102.5                    | 10.66                   | 27.011.69                       |
| AIL 5                            | 512                                 | 79.0            | 1.5                       | 80.5                     | 40.57                   | 102.836.08                      |
| AIL 6                            | 370                                 | 58.0            | 1.5                       | 59.5                     | 21.55                   | 54.621.65                       |
| AIL 7                            | 52                                  | 54.5            | 1.5                       | 56.0                     | 2.92                    | 7.391.43                        |
| AIL 8                            | 29                                  | 40.5            | 1.5                       | 42.0                     | 1.24                    | 3.131.36                        |
| AIL 9                            | 35                                  | 37.4            | 1.5                       | 38.9                     | 1.37                    | 3.460.53                        |
| AIL 10                           | 19                                  | 29.3            | 1.5                       | 30.8                     | 0.60                    | 1.522.65                        |
| AIL 11                           | 48                                  | 18.9            | 1.5                       | 20.4                     | 0.94                    | 2.371.62                        |
| <b>Total:</b>                    | <b>1211</b>                         |                 |                           |                          | <b>89.14</b>            | <b>225.979.53</b>               |

Tabel 6 - Puteri instalate pe corpuri de iluminat propuse

Consumurile anuale de energie electrică și costurile pentru situația propusă sunt:

| Tip aparat / Sistem telegestiune | Numar AIL - inlocuire si completare | Putere nominala | Putere modul telegestiune | Putere instalata unitara | Putere instalata totala | Consum anual estimativ (4150 h) | Cheltuieli cu energia estimative |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                  | [buc]                               | [W]             | [W]                       | [W]                      | [kW]                    | [kWh]                           | [LEI fara TVA]                   |
| AIL 1                            | 12                                  | 222.0           | 1.5                       | 223.5                    | 3.00                    | 7.597.40                        | 2.788.24                         |
| AIL 2                            | 24                                  | 206.0           | 1.5                       | 207.5                    | 5.25                    | 13.316.36                       | 4.887.10                         |
| AIL 3                            | 6                                   | 143.0           | 1.5                       | 144.5                    | 1.07                    | 2.718.79                        | 997.80                           |
| AIL 4                            | 104                                 | 101.0           | 1.5                       | 102.5                    | 10.66                   | 27.011.69                       | 9.913.29                         |
| AIL 5                            | 512                                 | 79.0            | 1.5                       | 80.5                     | 40.57                   | 102.836.08                      | 37.740.84                        |
| AIL 6                            | 370                                 | 58.0            | 1.5                       | 59.5                     | 21.55                   | 54.621.65                       | 20.046.14                        |

Faza: D.A.L.I.

|               |             |      |     |      |              |                   |                  |
|---------------|-------------|------|-----|------|--------------|-------------------|------------------|
| AIL 7         | 52          | 54.5 | 1.5 | 56.0 | 2.92         | 7.391.43          | 2.712.65         |
| AIL 8         | 29          | 40.5 | 1.5 | 42.0 | 1.24         | 3.131.36          | 1.149.21         |
| AIL 9         | 35          | 37.4 | 1.5 | 38.9 | 1.37         | 3.460.53          | 1.270.01         |
| AIL 10        | 19          | 29.3 | 1.5 | 30.8 | 0.60         | 1.522.65          | 558.81           |
| AIL 11        | 48          | 18.9 | 1.5 | 20.4 | 0.94         | 2.371.62          | 870.38           |
| <b>Total:</b> | <b>1211</b> |      |     |      | <b>89.14</b> | <b>225.979.53</b> | <b>82.934.49</b> |

Tabel 7 - Puteri instalate, consumuri și costuri anuale cu energia electrică

S-au aplicat 4 trepte de dimare datorită sistemului de telegestiune. Sistemul propus s-a calculat să funcționeze la 1000 ore în 100%, 1000 ore în 70%, 950 ore în 50% și 1200 de ore în 30%. Astfel rezultă un consum de 225.979,53 kWh/an (față de 541.225,36 kWh/an consum actual, înseamnă o reducere cu 58,25% a consumului).

Puterea totală instalată (Pin) este de 89,46 kW iar consumul anual (Cf) rezultă:

$$Pin \times 4150 \text{ ore} = Cf$$

$$89,14 \text{ kW} \times 4150 \text{ ore} = 225.979,53 \text{ kWh/an.}$$

Costul energiei electrice pentru iluminat public în situația propusă:

$$225.979,53 \text{ kWh} \times 0,367 \text{ lei/KWh} = 82.934,49 \text{ lei/an.}$$

Economiile financiare asigurate:

| Cheltuieli anuale   | Actual     | Varianta II - LED |
|---------------------|------------|-------------------|
| Cost Consum Energie | 198.629.71 | 82.934.49         |
| Economii            |            | 115.695.22        |

Tabel 8 - Economii realizate (consum energie și costuri cu energia)

Potrivit ghidului specific, cantitatea de emisii CO<sub>2</sub> redusă se va calcula cu factorul de conversie: fCO<sub>2</sub> = 0,265 kg CO<sub>2</sub>/kWh.

|                                                                |            |                |                         |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------------|-------------------------|
| <b>Factorul de conversie fCO<sub>2</sub></b>                   | 0,265      |                | Kg CO <sub>2</sub> /kWh |
| <b>Calcul CO<sub>2</sub>:</b>                                  |            |                |                         |
| <b>Consum anual calculat estimativ existent (4150h) (kWh):</b> | 541.225.36 | 143.424.72     | Kg CO <sub>2</sub>      |
| <b>Consum anual calculat estimativ propus (4150h) (kWh):</b>   | 225.979.53 | 59.884.58      | Kg CO <sub>2</sub>      |
| <b>Reducere Kg CO<sub>2</sub></b>                              |            | <b>-58.25%</b> |                         |

Rezultă o reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> de: 83.540,14 kg CO<sub>2</sub> față de situația existent.

**În concluzie, analizând cele menționate mai sus și prezentând alternative pentru reducerea consumurilor de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră se propun următoarele soluții:**



Pentru a putea fi reduse emisiile de carbon primăria va trebui să investească și în modernizarea iluminatului public.

În această situație primăria are la dispoziție două variante de lucru prin care poate realiza reducerea acestui tip de consumuri:

**Varianta I** – Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stalpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED.

**Varianta II** – Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor existente și completare pe stalpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED, precum și instalarea unui sistem de management inteligent prin telegestiune.

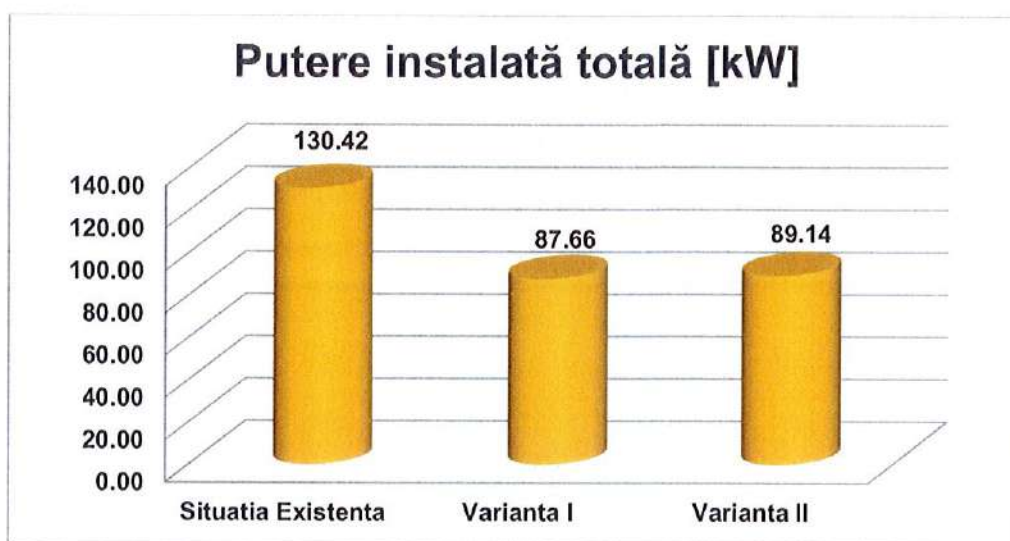


Fig 3 - Grafic putere instalată pe variante de investiție

În calculul final de eficientizare va trebui să ținem cont de mai multe variabile, acestea fiind:

- Programul de funcționare al iluminatului;
- Posibilitatea de reducere a intensității luminii (dimming), între anumite ore, în care fluxul de trafic este considerabil redus;
- Adaptabilitatea la schimbările de anotimp;
- Eficiența luminoasă a aparatelor utilizate.

Sistemul de management prin telegestiune este legat de urmărirea de la distanță a iluminatului. În acest caz dimmingul poate fi setat să funcționeze automat, însă prezintă avantajul intervenției manuale atunci când este nevoie, fără a se interveni asupra aparatului de iluminat. În plus sistemul de telegestiune propus permite vizualizarea de pe orice Smart Phone sau calculator cu acces la internet pe baza unui cont (user și parolă), a stării sistemului de iluminat, comanda și controlul individual sau în grup a punctelor luminoase. Fiecare punct luminos va apărea pe o interfață care utilizează Google Maps și va fi trecut cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință și pe timpul zilei când sistemul este oprit, în vederea întreținerii. Pe lângă dimming oferă informații privind starea lămpii și a aparatului și joacă rolul de contor individual pentru fiecare aparat.

Este un sistem avansat de telegestiune, capabil să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametri optimi a rețelei de iluminat public a unei localități, indiferent de poziția geografică a acesteia, tipologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO<sub>2</sub>, de consum de energie electrică și de costuri de exploatare și îmbunătățind, în același timp, fiabilitatea sistemelor de iluminat public.

Sistemul de telegestiune al iluminatului public are rolul de a monitoriza, comanda și controla de la distanță aparatele de iluminat, într-un mod facil, pentru a permite efectuarea de intervenții prompte în caz de defect, dar și reducerea costurilor aferente consumului de energie electrică și a mentenanței sistemului de iluminat public.

Pentru implementare sistemul implică necesitatea utilizării unor aparate cu led echipate cu drivere DALI sau 1-10V.

Din punct de vedere al operațiunilor necesare implementării unui sistem, etapele sunt:

- instalarea modului de comandă și control la nivelul aparatului de iluminat;
- instalarea modului de comandă și control la nivelul punctului de aprindere;
- instalarea soft-ului de lucru și configurarea acestuia;
- configurarea întregului sistem și realizarea scenariilor de lucru;
- adaptarea în timp a programului de lucru în funcție de necesitățile beneficiarului;

Operațiunea va consta în realizare de investiții în:

- înlocuirea aparatelor existente cu aparate bazate pe tehnologie led, echipate fie cu drivere DALI fie cu 1-10V adecvate funcționării în regim de telegestiune.
- În cazul driverului 1-10V acesta poate controla aparate led sau fluorescente, în timp ce driverul DALI poate controla aparate led, fluorescente, pe bază de halogen sau incandescente.
- Implementarea unui sistem de management prin telegestiune.

**Varianta aleasă** este așa numita telegestiune în post care permite utilizatorului următoarele:

- pornirea/ oprirea/ reducerea fluxului luminos la nivelul grupului de aparate de iluminat
- vedere de ansamblu asupra stării aparatelor de iluminat;
- permite dimarea aparatelor în grup precum și transmiterea informațiilor legate de mentenanța aparatelor via SMS;
  - sistemul continuă monitorizarea și controlul aparatelor de iluminat chiar și atunci când se pierde conexiunea via SMS, urmând să ofere toate informațiile stocate atunci când se restabilește conexiunea;
  - sistemul nu necesită nicio programare sau comisionare — este de tip “plug & play”. Odată corpul alimentat electric, serverul va recunoaște, comunică și va poziționa automat corpul de iluminat pe harta online;
  - din punct de vedere al serverului, acesta trebuie să fie dotat cu sistemul de operare Linux;
  - acest sistem de telegestiune suportă atât driverele DALI cât și driverele 1-10V;
  - sistemul va măsura consumul instant de energie;
  - sistemul transmite informații la distanțe lungi;
  - nu prezintă interferențe de semnal în cazul surselor externe cum ar fi semnalele de radio frecvență;
  - comunicația de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct.



Ținând cont de factorii de mai sus, constatăm ca Varianta II, are cea mai mare putere instalată, dar ne va aduce totodată cel mai mic consum în raport cu îndeplinirea standardelor și normativelor în vigoare, aplicate sistemelor de iluminat public.

Așa cum se poate observa și din calculele anexate la prezentul audit, reducerile semnificative generate de modernizarea SIP vor duce la scăderi importante în emisiile de CO<sub>2</sub> și vor ușura accesul primăriei la atingerea obiectivelor propuse.

Pentru ca instalația de iluminat să fie eficientă energetic, trebuie să înregistreze o valoare a consumului anual de energie specifică de max 0,8 [W\*h\*m<sup>2</sup>].

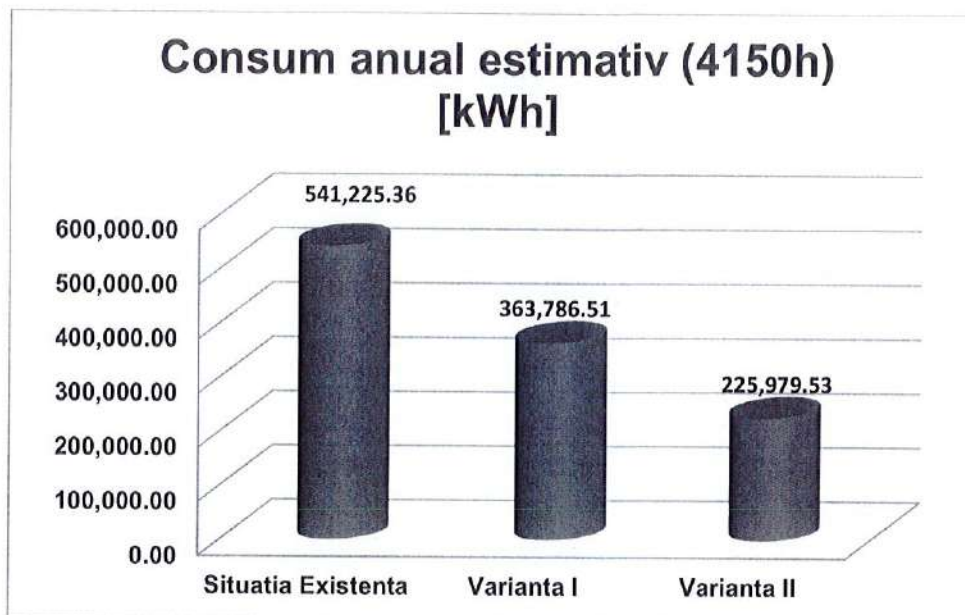


Fig 4 - Grafic consumuri anuale estimative

| Comparatie - Conform Audit | Nr. AIL | Putere instalata totala |        | Consum anual estimativ (4150 h) |        | Cheltuieli cu energia estimative | Economii realizate estimative |
|----------------------------|---------|-------------------------|--------|---------------------------------|--------|----------------------------------|-------------------------------|
|                            | [buc]   | [KW]                    | [%]    | [KWh]                           | [%]    | [LEI fara TVA]                   | [LEI fara TVA]                |
| <b>Situatia Existenta</b>  | 1.109   | 130.42                  | -      | 541.225.36                      | -      | 198.629.71                       | -                             |
| <b>Varianta I</b>          | 1.211   | 87.66                   | 48.78% | 363.786.51                      | 32.78% | 133.509.65                       | 65.120.06                     |
| <b>Varianta II</b>         | 1.211   | 89.14                   | 46.30% | 225.979.53                      | 58.25% | 82.934.49                        | 115.695.22                    |

În concluzie măsurile care pot fi luate pentru scăderea consumului de energie electrică și implicit a emisiilor de CO<sub>2</sub> sunt integrate în soluția II și sunt următoarele:

- Aplicarea tehnologiilor de ultimă generație la nivelul aparatelor de iluminat stradal prin:
  - o Echipare cu tehnologie LED de ultima oră;
  - o Echipare cu driver DALI care permite reducerea fluxului luminos.
  - o Delimitarea proprietății publice de cea a distribuitorului local de energie;
- Controlul, telegestiunea și telecitirea punctelor de comandă și a fiecărui aparat, individual;
- Optimizarea parametrilor tehnico-funcționali ai sistemului actual.

Alegerea aparatelor pentru soluția propusă se va face în urma simulărilor și a calculelor luminotehnice, care vor ține cont atât de parametrii luminotehnici, cât și de consumurile energetice ale aparatelor.

Pentru atingerea obiectivelor principale ale proiectului, se recomanda încadrarea în parametrii, a indicatorilor de rezultat (privind scăderea consumului anual de energie primară în iluminatul public și scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră), în valorile prezentate în tabelul următor:

| Nr. Crt. | Indicator de rezultat                                                              |                                                               |                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|          | Consumul de energie finală în iluminatul public                                    |                                                               |                                                                         |
|          | Indicator de realizare (de output)                                                 | Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului | Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output) |
| 1        | Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public (kwh/an)           | 541.225.36                                                    | 225.979.53                                                              |
| 2        | Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv kg de CO <sub>2</sub> ) | 225.979.53                                                    | 59.884.58                                                               |

Indicatorii care vor trebui urmăriți din punct de vedere energetic vor fi: indicatorul densității de putere (Dp) și indicatorul densității de consum (De) și ei vor trebui să aibă valori cât mai apropiate de valorile prevăzute în standardul SR EN 13201/2015, pentru fiecare clasă de drum.

Utilizarea sistemului de telegestiune și echiparea adecvată a aparatelor cu drivere compatibile protocol DALI, vor permite realizarea scenariilor de funcționare în timpul nopții, incluzând perioade de dimming, în una sau două trepte (conform SR EN 13201-5/2015), utilizarea senzorilor și a funcțiunii CLO (constant lumen output) în vederea reducerii suplimentare a consumului.

Astfel sistemul de iluminat proiectat va devenii eficient energetic încadrându-se în clasa de eficiență A/A+.

**Întocmit,  
Auditor Energetic,  
Ing. Mihaiuți Alin Cristian**



Anexa Nr. 2

Obiectiv: "Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public în Municipiul Buzău"

Proiectant: Global Tech Xpert S.R.L.

Beneficiar: Municipiul Buzau

Centralizator situație existentă

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere<br>lampa | Lungime<br>consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|-----------------|--------------------|------------|-------------|
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                | TYIR       | PROIECTATA  |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 1        | SC 10001  | NORIS   | HG        | 250             | 1                  | TYIR       | MARASESTI   |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 4        | SC 10002  |         |           |                 |                    |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                | LEA        | FAGETULUI   |
| 2        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 3        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 8        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 11       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                | TYIR       | PROGRESULUI |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100             | 0,5                |            |             |
| 5        | SC 10002  |         |           |                 |                    |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL     | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada       |
|----------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------------|
| 1        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | APOLON            |
| 2        | SC 10002  | NORIS       | HG        | 250          | 0.2             |            |                   |
| 3        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 4        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 1        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 2        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 70           | 0.5             |            |                   |
| 3        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 70           | 0.5             |            |                   |
| 4        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 70           | 0.5             |            |                   |
|          |           | CITADIN 12C | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 1        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | FDT. UZINEI       |
| 2        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 3        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 4        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 5        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 6        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 7        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 1        | SE 11     | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | DIMITRIE CANTEMIR |
| 2        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 3        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 4        | SE 11     | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 5        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 6        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 7        | SE 11     | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 8        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 1        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | TIMOTEI CIPARIU   |
| 2        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 3        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 4        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 5        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 6        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 7        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 8        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 9        | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada           |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-----------------------|
| 10       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 11       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 12       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 13       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 14       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 15       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 18       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 19       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 20       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 21       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | E. TEODOROIU SI VISEU |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |                       |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             | TYIR       | E. TEODOROIU SI VISEU |
| 2        | SE 4      |         |           |              |                 |            |                       |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | I BUGA                |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | ECOULUI               |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                       |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | MAGHIRAN              |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          |                 |            |                       |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          |                 |            |                       |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          |                 |            |                       |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          |                 |            |                       |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada       |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------------|
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          |                 |            |                   |
| 6.1.     | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                   |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          |                 |            |                   |
| 8        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                   |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | NARCISELOR        |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                   |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | NICOLAE TITULESCU |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 11       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 14       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 15       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 18       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 19       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 20       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 21       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 22       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 23       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |
| 24       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                   |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 25       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 26       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 27       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 28       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 29       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 30       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 31       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 32       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 33       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 34       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 35       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 36       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 37       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 38       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 39       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 40       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 41       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 42       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 43       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 44       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 45       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 46       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 47       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 48       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 49       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 50       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 51       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |             |
| 52       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |             |
| 53       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 54       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 55       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 56       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 57       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 58       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL     | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|-------------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 59       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 60       | SC 10002  | SPOT VISION | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 61       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 62       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SE 11     |             |           |              |                 | TYIR       | VLASIEI     |
| 2        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 11     | TIMLUX      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SE 11     | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
|          |           | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | MET STR   | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | CARAIMAN    |
| 2        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SC 10001  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 11       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 12       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 16       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 17       | SC 10002  | MALAGA      | NA        | 100          | 0.5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL  | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 18       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 19       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 20       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 21       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 22       | SC 10002  | MARBELLA | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 23       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | DEMOCRATIEI |
| 2        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 5        | SC 10005  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 9        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 10       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 11       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 12       | SC 10002  |          |           |              |                 |            |             |
| 13       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 14       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 15       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 16       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 17       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 18       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 19       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 20       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 21       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 22       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 23       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 24       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 25       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 26       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 27       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 28       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada   |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|---------------|
| 29       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |               |
| 30       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |               |
| 31       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |               |
| 32       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |               |
| 33       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |               |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | H.P. BENGESCU |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 4        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |               |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 7        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |               |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 9        | SC 10001  |         |           |              |                 |            |               |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | ION CREANGA   |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 3        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |               |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 8        | SC 10001  | OFFICE  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 11       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 14       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 16       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 17       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 18       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 19       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
|          |           | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada     |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-----------------|
| 20       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 21       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 22       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 1        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | LEA        | I. L. CARAGIALE |
| 2        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                 |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 4        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                 |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 6        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                 |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | LEA        | RASCOALEI 1907  |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 9        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 10       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 11       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 12       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 14       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 17       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 18       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 19       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 20       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 21       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 22       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 23       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |
| 24       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                 |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada  |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------|
| 25       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 26       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 27       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 28       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 29       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 1        | SC 10001  |         |           |              |                 | TYIR       | PROLETARILOR |
| 2        | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | MOLIDULUI    |
| 2        | SE 11     |         |           |              |                 |            |              |
| 3        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 8        | SC 10001  |         |           |              |                 |            |              |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | LEA        | CARPATI      |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 4        | SE 11     |         |           |              |                 |            |              |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 6        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 10       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 12       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | MARTIRILOR   |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |              |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada        |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------------|
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 11       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 14       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 15       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                    |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | ENECHITA VACARESCU |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 12       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 14       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 17       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                    |
| 1        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | POET THEODOR       |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada    |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|----------------|
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 11       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | GEORGE COSBUC  |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 10       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | ELOCINTEI      |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 4        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 11       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | 22 DECEMBRIE.  |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                |
| 6        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | I. D. PETRESCU |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada          |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|----------------------|
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 7        | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | NUCULUI              |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | CHILIAN V. TELEGESCU |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 3        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | OLTULUI              |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 11       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 13       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 14       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 18       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 19       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 20       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 21       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |
| 22       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                      |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL  | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 23       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 24       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 25       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 26       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 27       | SC 10002  |          |           |              |                 |            |             |
| 28       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 29       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 30       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 31       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 32       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 33       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 34       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 35       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 1        | SC 10002  | MARBELLA | NA        | 150          | 1               | TYIR       | CLUJULUI    |
| 2        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 5        | SC 10001  | MARBELLA | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 7        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 8        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 9        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 10       | SC 10002  |          |           |              |                 |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               | TYIR       | NUFARULUI   |
| 2        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 3        | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 4        | SC 10002  |          |           |              |                 |            |             |
| 5        | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 6        | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 9        | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 10       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 11       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada     |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-----------------|
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               | LEA        | TURDEI          |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | LEA        | I. H. RADULESCU |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 9        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 10       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 11       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 12       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 13       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 14       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 15       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 16       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 17       | SE 4      | NORIS   | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 18       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 19       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 20       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                 |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | LEA        | CRINULUI        |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                 |
| 5        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                 |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | GHEORGHE DOJA   |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada        |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------------|
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | NICOLAE BELDICEANU |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 8        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                    |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | LEA        | POET GHE. SION     |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | LEA        | PROSPERITATII      |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               | LEA        | ZEFIRULUI          |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                    |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                    |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |                    |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 8        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 10       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                    |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 11       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 12       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 16       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | DREAPTA     |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | TYIR       | V. GRADEANU |
| 2        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | CRISAN      |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             | LEA        | REMASTERII  |
| 2        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 3        | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL    | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada        |
|----------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------------|
| 4        | SC 10005  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 5        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 70           | 0.5             |            |                    |
| 1        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 70           | 0.5             | LEA        | ECATERINA VARGA    |
| 2        | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 70           | 0.5             |            |                    |
| 3        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 70           | 0.5             |            |                    |
| 4        | SC 10002  |            |           |              |                 |            |                    |
| 1        | SC 10002  |            |           |              |                 | TYIR       | ALECU RUSSO        |
| 2        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |                    |
| 3        | SC 10002  |            |           |              |                 |            |                    |
| 1        | SC 10002  |            |           |              |                 | TYIR       | ALEEA DUMBRAVEI    |
| 2        | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 3        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 4        | SC 10001  | NORIS      | HG        | 125          | 1.5             |            |                    |
| 5        | MET STR   | CITADIN 7C | HG        | 125          | 0.5             |            |                    |
| 6        | MET STR   | CITADIN 7C | HG        | 125          | 0.5             |            |                    |
| 7        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 8        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 1        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | DIMITRIE FILIPESCU |
| 2        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 3        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 4        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 5        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 6        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 7        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 8        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 9        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 10       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 11       | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 12       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 13       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 14       | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 15       | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |
| 16       | SC 10002  |            |           |              |                 |            |                    |
| 17       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0.5             |            |                    |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada  |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------|
| 18       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 19       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 1        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | SATURN LINIE |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 3        | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 4        | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 5        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 6        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 8        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | SATURN       |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 8        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | MUNCII       |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 9        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |              |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 11       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 12       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 16       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 18       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             | TYR        | URZICENI    |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SC 10001  |         |           |              |                 |            |             |
| 9        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 10       | SC 10005  |         |           |              |                 |            |             |
| 11       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 16       | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 18       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 19       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 20       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 21       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | LEA        | FRASINULUI  |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | NEGREASCA   |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SE 10     |         |           |              |                 |            |             |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | POSTEI      |
| 2        | SE 10     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | ALBINELOR   |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SC 10002  |         |           |              |                 | LEA        | MURGULUI    |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |             |
| 6        | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 7        | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | SANTIERULUI |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SE 4      |         |           |              |                 |            |             |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 12       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 18       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 19       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 20       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 21       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 22       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 23       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 24       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 25       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 26       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 27       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 28       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 29       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 30       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 31       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 32       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL  | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 33       | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 34       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 35       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | ST LEMN   | MARBELLA | NA        | 100          | 1               | TYR        | DEPOULUI    |
| 2        | ST LEMN   | MARBELLA | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 3        | ST LEMN   | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 5        | SE 10     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 6        | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 7        | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 8        | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 9        | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 10       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 11       | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 12       | SE 11     |          |           |              |                 |            |             |
| 13       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 14       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 15       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 16       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 17       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 18       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 19       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 20       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 21       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 22       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 23       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 24       | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 25       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 26       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 27       | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 28       | SE 11     | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 29       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 30       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 31       | SE 4      | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada  |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------|
| 32       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |              |
| 33       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |              |
| 34       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |              |
| 35       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |              |
| 36       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |              |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | 1 MAI        |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 3        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 4        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 5        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | PROFESORILOR |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 7        | SE 11     |         |           |              |                 |            |              |
| 8        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 12       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 13       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 14       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 15       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 16       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 17       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 18       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |              |
| 19       | SE 11     |         |           |              |                 |            |              |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | LUPENI       |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |              |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada      |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|------------------|
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 9        | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 12       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 13       | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |
| 14       | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |
| 15       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 16       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 17       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 18       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 19       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 20       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 21       | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | STUPARIEI        |
| 2        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 3        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 4        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 5        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 7        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 8        | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 10       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 11       | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |
| 12       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | BAZIL IORGULESCU |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 3        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 4        | SE 11     |         |           |              |                 |            |                  |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada      |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|------------------|
| 5        | SE 4      |         |           |              |                 |            |                  |
| 6        | SC 10005  |         |           |              |                 |            |                  |
| 7        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 8        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 9        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 1        | SE 10     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | GHEORGHE MAGHERU |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 4        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 5        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 8        | SE 4      |         |           |              |                 |            |                  |
| 1        | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | DREPTATII        |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 7        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 1        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | ION COSTINESCU   |
| 2        | SE 10     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 9        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                  |
| 1        | SC 10005  | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | PINULUI          |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                  |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL   | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 4        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SE 10     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SE 11     |           |           |              |                 |            |             |
| 11       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 12       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SE 11     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SE 11     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 16       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 17       | SE 11     |           |           |              |                 |            |             |
| 18       | SE 10     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 19       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 20       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 21       | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 22       | SE 11     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SE 4      | REFLECTOR | HG        | 250          | 0.1             | IEA        | SERELOR     |
| 2        | SE 10     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 11     |           |           |              |                 |            |             |
| 4        | SE 11     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SE 11     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SE 11     |           |           |              |                 | IEA        | PIERSICULUI |
| 2        | SE 11     | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SE 11     |           |           |              |                 |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA    | NA        | 100          | 0.5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SE 10     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 12       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 16       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 17       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 18       | SE 10     | NORIS   | HG        | 250          | 1               |            |             |
| 19       | SE 10     | NORIS   | HG        | 250          | 1               |            |             |
| 20       | SE 4      |         |           |              |                 |            |             |
| 21       | SE 4      |         |           |              |                 |            |             |
| 22       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 70           | 0.5             |            |             |
| 23       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 24       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 25       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | LEA        | COMETEI     |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 7        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 12       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 13       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 14       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |
| 15       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada    |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|----------------|
| 16       | SC 10002  |         |           |              |                 |            |                |
| 1        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             | TYIR       | DINICU GOLESCU |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 3        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 5        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 7        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 9        | SE 11     |         |           |              |                 |            |                |
| 10       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 11       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 12       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 13       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 14       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 15       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0.5             |            |                |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | PANAIT MOSOIU  |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 3        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 7        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 9        | SE 4      |         |           |              |                 |            |                |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |                |
| 11       | SE 4      |         |           |              |                 |            |                |
| 12       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |                |
| 13       | SC 10005  |         |           |              |                 |            |                |
| 14       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |                |
| 15       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |                |
| 16       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |                |
| 17       | SE 10     | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |                |
| 18       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |                |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada  |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------|
| 19       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |              |
| 20       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |              |
| 21       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          |                 |            |              |
| 22       | SE 11     |         |           |              |                 |            |              |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               | TYR        | AUREL VLAICU |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 5        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 6        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 7        | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 9        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 10       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 11       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 14       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 15       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 16       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 18       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 19       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 20       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 21       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 22       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 23       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 24       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 25       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 26       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 27       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 28       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 29       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |
| 30       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 150          | 1               |            |              |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL  | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|----------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 1        | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               | TYIR       | COLUMBELOR  |
| 2        | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 3        | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 4        | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 5        | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 6        | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 7        | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 8        | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 9        | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 10       | SC 10002  | MARBELLA | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 11       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 12       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 13       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 14       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 15       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 16       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 17       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 18       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 19       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 20       | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 21       | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 22       | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 23       | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 24       | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 25       | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 26       | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 27       | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 28       | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 29       | SC 10002  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 30       | SC 10001  | ROMA     | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 31       | SC 10002  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 32       |           | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 33       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 34       | SC 10001  | MALAGA   | NA        | 100          | 0,5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 35       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 36       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 37       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 38       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 39       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 40       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 41       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 42       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 43       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 44       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 45       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 46       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 47       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 48       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 49       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 50       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 51       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 52       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 53       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 54       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 55       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 56       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 57       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 58       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 59       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               | TYIR       | DIMINETII   |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 1        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | PRIMAVERII  |
| 2        | SC 10002  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL    | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 3        | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 4        | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 6        | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 7        | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 9        | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 10       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 11       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 12       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 13       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 14       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 15       | SE 10     | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 16       | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 17       | SC 10001  |            |           |              |                 |            |             |
| 18       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 19       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 20       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 21       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 22       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 23       | SE 11     | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 24       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 25       | SE 11     | CITADIN 9C | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 26       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 27       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 28       | SE 4      | NORIS      | HG        | 250          | 0,5             |            |             |
| 29       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 30       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 31       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 32       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 33       | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 34       | SE 11     | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 35       | SC 10002  | ROMA       | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 36       | SC 10001  | ROMA       | NA        | 100          | 1               |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 37       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 38       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 39       | SC 10001  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 40       | SC 10002  | ROMA    | NA        | 100          | 1               |            |             |
| 41       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 42       | SE 10     |         |           |              |                 |            |             |
| 43       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 44       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 45       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 46       | SC 10002  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 47       | SC 10005  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 48       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 49       | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 50       | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 51       | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 52       | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 53       | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 54       | ST LEMN   | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 55       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 56       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 57       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 58       | SE 11     | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 59       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 60       | SE 11     | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 61       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 62       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 63       | SC 10001  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 1        | SE 11     | TIMLUX  | NA        | 150          | 0,5             | TYIR       | RAHOVEI     |
| 2        | SE 4      | TIMLUX  | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 3        | SE 11     |         |           |              |                 |            |             |
| 4        | SE 4      | TIMLUX  | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 5        | SE 11     | TIMLUX  | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 6        | SE 4      | TIMLUX  | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 7        | SE 11     | TIMLUX  | NA        | 150          | 0,5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL    | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 8        | SE 11     | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 9        | SE 4      | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 10       | SE 11     | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 11       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 12       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 13       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 14       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 15       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 16       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 17       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 18       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 19       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 20       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 21       | ST LEMN   | MALAGA     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 22       | ST LEMN   | CITADIN 9C | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 23       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 24       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 25       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 26       | SC 10001  | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 27       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 28       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 29       | SC 10002  | TIMLUX     | NA        | 150          | 0,5             |            |             |
| 1        | SC 10002  |            |           |              |                 | TYR        | VIIOR       |
| 2        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 3        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 7        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 8        | SC 10002  | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 9        | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 10       | ST LEMN   | TIMLUX     | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 11       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 12       | SE 4      | MALAGA     | NA        | 70           | 0,5             |            |             |

| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 13       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 14       | SE 10     | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 15       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 16       | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 17       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 18       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 1        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             | TYIR       | IZVOR       |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 4        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 5        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 6        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |             |
| 7        | SE 4      | NORIS   | HG        | 250          | 0,5             |            |             |
| 8        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 9        | SC 10002  | TIMLUX  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 1        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               | TYIR       | GARLASI     |
| 2        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 4        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 7        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 8        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 9        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 10       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
|          |           | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 11       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
|          |           | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 12       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 13       | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 14       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 70           | 1               |            |             |
| 15       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 16       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |
| 17       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |             |



| Nr. Crt. | Tip stalp | TIP AIL | Tip lampa | Putere lampa | Lungime consola | Alimentare | Nume strada   |
|----------|-----------|---------|-----------|--------------|-----------------|------------|---------------|
| 18       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 19       | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 20       | SE 11     | MALAGA  | NA        | 100          | 0,5             |            |               |
| 1        | SE 11     |         |           |              |                 | TYIR       | FDT. SALCIIOR |
| 2        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 3        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 5        | SC 10002  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 6        | SC 10002  |         |           |              |                 |            |               |
| 1        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,2             | TYIR       | CALARASI      |
| 2        | SE 4      | MALAGA  | NA        | 100          | 0,2             |            |               |
| 3        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 4        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 5        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |
| 6        | SC 10001  | MALAGA  | NA        | 70           | 0,5             |            |               |

Anexa Nr. 3

Obiectiv: "Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public în Municipiul Buzău"

Proiectant: Global Tech Xpert S.R.L.

Beneficiar: Municipiul Buzău

Centralizator Situație Propusă

| Nr.<br>tipologii /<br>profile<br>calcule | Nr.<br>Crt. | Denumire stradă / zonă | Clasă de iluminat -<br>impusă în tema de<br>protecție | Lățime Stradă [m] | Nr. Benzi | Bandă mediană [m] (BM) | Trotuar Stg. [m] (T) | Trotuar Dr. [m] (T) | Spațiu Verde Stg. [m]<br>(SV) | Spațiu Verde Dr. [m] (SV) | Parcare Stg. [m] (P) | Parcare Dr. [m] (P) | Retragere (Distanță stălp-<br>carosabil) [m] | Dispunere aranjament<br>stălp | V1 - Număr stălp<br>existenți | V1 - Număr ALL propuse<br>(înlocuire + completare) | Distanța între stălpi [m] | Înălțime montaj ALL [m] | Lungime consolă [m] | Înclinare consolă [°] | Putere nominală [W] | Flux luminos - sursă LED<br>[lm] | Denumire ALL - codificare |
|------------------------------------------|-------------|------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Profil 43                                | 1           | PROIECTATA             | M4                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 0.5                                          | STG                           | 6                             | 6                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 0                     | 79.0                | 10.454                           | AIL 5                     |
| Profil 5                                 | 2           | MARASEȘTI              | M6                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 1                                            | DR                            | 4                             | 4                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 10                    | 37.4                | 4.132                            | AIL 9                     |
| Profil 33                                | 3           | FAGETULUI              | M4                                                    | 8                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 1                                            | UNIL                          | 11                            | 11                                                 | 40                        | 8                       | 1                   | 10                    | 79.0                | 10.454                           | AIL 5                     |
| Profil 4                                 | 4           | PROGRESULUI            | M6                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   | 1                             |                           |                      |                     | 1                                            | STG                           | 5                             | 5                                                  | 40                        | 8                       | 1                   | 10                    | 37.4                | 4.132                            | AIL 9                     |
| Profil 1                                 | 5           | APOLON                 | M6                                                    | 8                 | 2         |                        | 1.5                  | 1.5                 |                               |                           |                      |                     | 1                                            | DR                            | 4                             | 5                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 15                    | 29.3                | 3.657                            | AIL 10                    |
| Profil 8                                 | 6           | TRIFOIULUI             | M6                                                    | 4                 | 1         |                        |                      |                     |                               |                           |                      |                     | 0.5                                          | STG                           | 4                             | 5                                                  | 40                        | 8.5                     | 0.5                 | 0                     | 18.9                | 2.662                            | AIL 11                    |
| Profil 7                                 | 7           | FDT. UZINEI            | M6                                                    | 6                 | 2         |                        |                      |                     |                               |                           |                      |                     | 1                                            | STG                           | 7                             | 7                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 0                     | 37.4                | 4.132                            | AIL 9                     |
| Profil 14                                | 8           | DIMITRIE CANTEMIR      | M5                                                    | 8                 | 2         |                        | 1.5                  | 1.5                 |                               |                           |                      |                     | 0.5                                          | STG                           | 8                             | 8                                                  | 40                        | 8.5                     | 2                   | 0                     | 58.0                | 7.329                            | AIL 6                     |
| Profil 34                                | 9           | TIMOTEL CIPARIU        | M4                                                    | 8                 | 2         |                        |                      |                     |                               |                           |                      |                     | 1                                            | DR                            | 17                            | 17                                                 | 40                        | 8                       | 1                   | 0                     | 79.0                | 10.454                           | AIL 5                     |
| Profil 8                                 | 10          | PALTINIS               | M6                                                    | 4                 | 1         |                        |                      |                     |                               |                           |                      |                     | 0.5                                          | DR                            | 2                             | 2                                                  | 40                        | 8                       | 0.5                 | 0                     | 18.9                | 2.662                            | AIL 11                    |
| Profil 8                                 | 11          | DORNEI                 | M6                                                    | 4                 | 1         |                        |                      |                     |                               |                           |                      |                     | 0.5                                          | DR                            | 2                             | 2                                                  | 40                        | 8                       | 0.5                 | 0                     | 18.9                | 2.662                            | AIL 11                    |
| Profil 5                                 | 12          | E. TEODOROIU           | M6                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 1                                            | DR                            | 2                             | 2                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 10                    | 37.4                | 4.132                            | AIL 9                     |
| Profil 5                                 | 13          | VISEU                  | M6                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 1                                            | STG                           | 6                             | 6                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 10                    | 37.4                | 4.132                            | AIL 9                     |
| Profil 22                                | 14          | IBUGA                  | M5                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 1                                            | DR                            | 5                             | 5                                                  | 40                        | 8                       | 1.5                 | 15                    | 58.0                | 7.329                            | AIL 6                     |
| Profil 20                                | 15          | ECOULUI                | M5                                                    | 7                 | 2         |                        | 2                    | 2                   |                               |                           |                      |                     | 2                                            | DR                            | 3                             | 3                                                  | 40                        | 8                       | 1                   | 15                    | 58.0                | 7.329                            | AIL 6                     |
| Profil 22                                | 16          | MAGHIRAN               | M5                                                    | 7                 | 2         |                        | 1                    | 1                   |                               |                           |                      |                     | 1                                            | DR                            | 8                             | 8                                                  | 40                        | 8                       | 1.5                 | 15                    | 58.0                | 7.329                            | AIL 6                     |
| Profil 26                                | 17          | NARCISELOR             | M5                                                    | 6                 | 1         |                        |                      | 1                   |                               |                           | 3.5                  |                     | 1                                            | DR                            | 6                             | 6                                                  | 40                        | 8                       | 2                   | 15                    | 58.0                | 7.329                            | AIL 6                     |



| Profil 48 | 18 | NICOLAE TITULESCU                | M3 | 7 | 2 |  |     |     |   |   |  | 2.5 | 2.5 | 0.5 | BIL. FATA-<br>N FATA | 60 | 60 | 40 | 8   | 1.5 | 10 | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
|-----------|----|----------------------------------|----|---|---|--|-----|-----|---|---|--|-----|-----|-----|----------------------|----|----|----|-----|-----|----|-------|--------|--------|
| Profil 9  | 19 | NICOLAE TITULESCU -<br>Intrand 1 | M6 | 3 | 1 |  |     |     |   |   |  |     |     | 0   | STG                  | 2  | 2  | 40 | 8   | 0.5 | 0  | 18.9  | 2.662  | AIL 11 |
| Profil 33 | 20 | RASCOALEI 1907                   | M4 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | DR                   | 29 | 29 | 40 | 8   | 1   | 10 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 15 | 21 | H.P. BENGESCU                    | M5 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | DR                   | 8  | 8  | 40 | 8   | 2   | 0  | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 13 | 22 | I. L. CARAGIALE                  | M5 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | STG                  | 6  | 6  | 40 | 8   | 2   | 0  | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 13 | 23 | V. GRADEANU                      | M5 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | DR                   | 5  | 5  | 40 | 8   | 2   | 0  | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 49 | 24 | OLTULUI                          | M3 | 7 | 2 |  | 1   | 1   | 1 |   |  |     |     | 1   | STG                  | 33 | 35 | 40 | 8   | 2   | 15 | 101.0 | 13.910 | AIL 4  |
| Profil 43 | 25 | ION CREANGA                      | M4 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | DR                   | 22 | 22 | 40 | 8   | 2   | 0  | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 22 | 26 | MOLIDULUI                        | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | DR                   | 8  | 8  | 40 | 8   | 1.5 | 15 | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 24 | 27 | PROLETARILOR                     | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | STG                  | 5  | 5  | 40 | 8   | 2   | 15 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 24 | 28 | CARPATI                          | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | STG                  | 12 | 12 | 40 | 8   | 2   | 15 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 3  | 29 | ALECU RUSSO                      | M6 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | STG                  | 3  | 3  | 40 | 8   | 1.5 | 0  | 29.3  | 3.657  | AIL 10 |
| Profil 12 | 30 | 22 DECEMBRIE.                    | M5 | 8 | 2 |  |     |     |   |   |  |     |     | 3   | DR                   | 6  | 6  | 40 | 8   | 2   | 15 | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 22 | 31 | GEORGE COSBUC                    | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | DR                   | 10 | 10 | 40 | 8   | 1.5 | 15 | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 11 | 32 | ELOCINTEI                        | M5 | 8 | 2 |  | 1   | 1   | 2 | 2 |  |     |     | 1   | STG                  | 11 | 11 | 40 | 8   | 2   | 0  | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 31 | 33 | MARTIRILOR                       | M4 | 8 | 2 |  | 1   | 1   | 2 | 2 |  |     |     | 1   | DR                   | 15 | 15 | 40 | 8   | 2   | 5  | 54.5  | 7.922  | AIL 7  |
| Profil 11 | 34 | CARAIMAN                         | M5 | 8 | 2 |  | 1   | 1   | 1 | 1 |  |     |     | 1   | STG                  | 23 | 23 | 40 | 8   | 2   | 0  | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 33 | 35 | VLASIEI                          | M4 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | DR                   | 9  | 10 | 40 | 8   | 1   | 10 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 33 | 36 | DEMOCRATIEI                      | M4 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | STG                  | 33 | 33 | 40 | 8   | 1   | 10 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 13 | 37 | GHEORGHE DOJA                    | M5 | 8 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | DR                   | 8  | 8  | 40 | 8   | 2   | 0  | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 22 | 38 | NICOLAE BELDICEANU               | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 1   | STG                  | 8  | 8  | 40 | 8   | 1.5 | 15 | 58.0  | 7.329  | AIL 6  |
| Profil 1  | 39 | NUCULUI                          | M6 | 8 | 2 |  | 1.5 | 1.5 |   |   |  |     |     | 1   | STG                  | 3  | 3  | 40 | 8   | 2   | 15 | 29.3  | 3.657  | AIL 10 |
| Profil 16 | 40 | I. D. PETRESCU                   | M5 | 7 | 2 |  | 1.5 | 1.5 | 4 | 3 |  |     |     | 4   | STG                  | 7  | 7  | 40 | 8   | 2   | 10 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 24 | 41 | POET THEODOR<br>NECULUTA         | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | STG                  | 11 | 11 | 40 | 8   | 2   | 15 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 40 | 42 | ENECHITA<br>VACARESCU            | M4 | 7 | 2 |  | 2   | 2   |   |   |  |     |     | 1   | STG                  | 17 | 17 | 40 | 8   | 2   | 5  | 54.5  | 7.922  | AIL 7  |
| Profil 2  | 43 | CHILIAN V.<br>TELEGESCU          | M6 | 7 | 2 |  | 2   | 2   |   |   |  |     |     | 0.5 | DR                   | 3  | 3  | 40 | 8   | 1.5 | 0  | 29.3  | 3.657  | AIL 10 |
| Profil 41 | 44 | I. H. RADULESCU                  | M4 | 7 | 2 |  | 1.5 | 1.5 |   |   |  |     |     | 0.5 | DR                   | 20 | 20 | 40 | 9   | 2   | 0  | 54.5  | 7.922  | AIL 7  |
| Profil 43 | 45 | ZEFIRULUI                        | M4 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | UNIL.                | 10 | 10 | 40 | 9   | 2   | 0  | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 24 | 46 | ZEFIRULUI                        | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | UNIL.                | 7  | 7  | 40 | 9   | 2   | 15 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 24 | 47 | DREAPTA                          | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | DR                   | 6  | 6  | 40 | 8   | 2   | 15 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 24 | 48 | CRINULUI                         | M5 | 7 | 2 |  | 1   | 1   |   |   |  |     |     | 0.5 | STG                  | 5  | 5  | 40 | 9   | 2   | 15 | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |
| Profil 25 | 49 | CRISAN                           | M5 | 6 | 2 |  |     | 1   |   |   |  | 3.5 | 3.5 | 1   | DR                   | 10 | 10 | 40 | 9.5 | 1   | 0  | 79.0  | 10.454 | AIL 5  |











**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 1 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Descriere .....                       | 4  |
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 5  |
| Trotuar 1 (P6) .....                  | 9  |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 11 |
| Trotuar 2 (P6) .....                  | 17 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piața Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

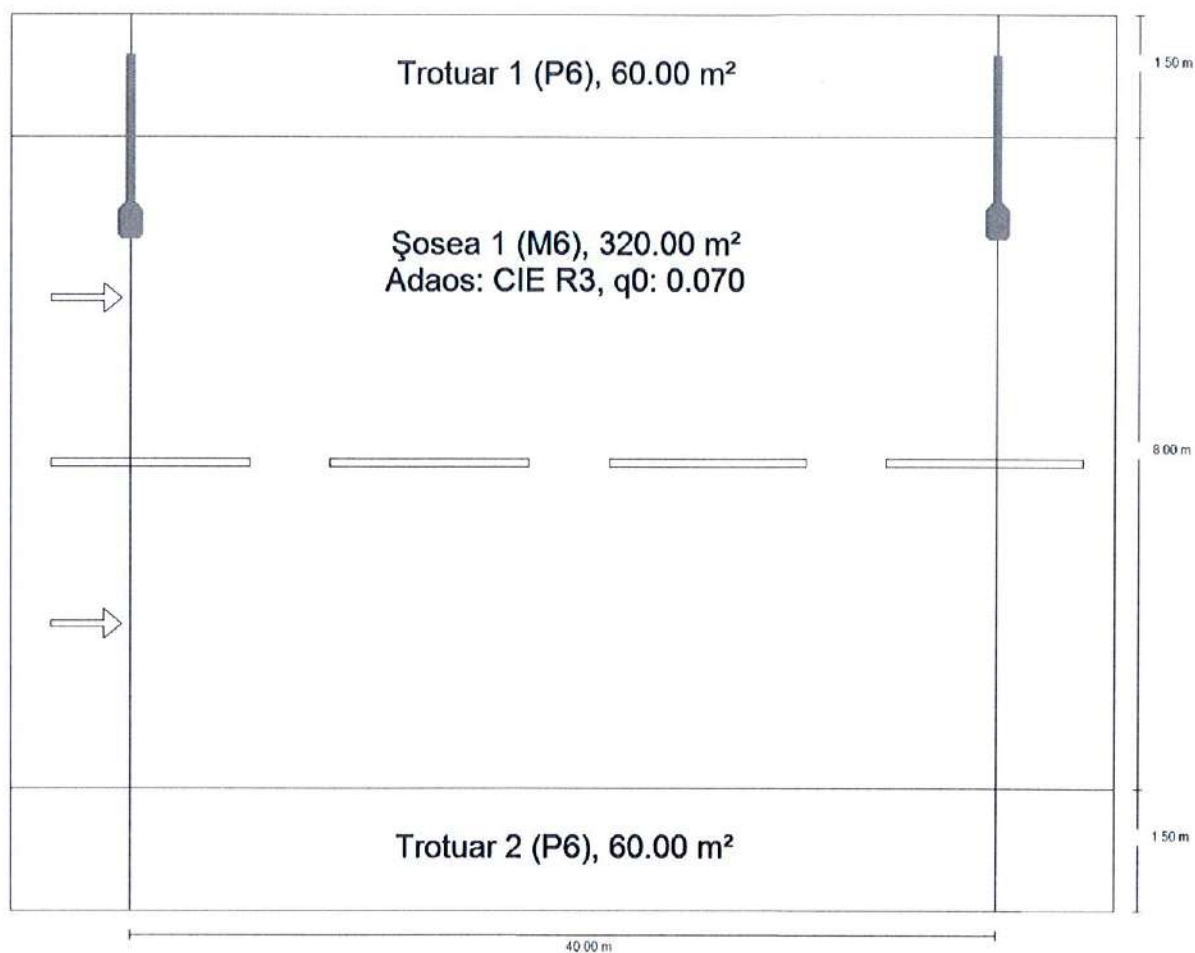
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro



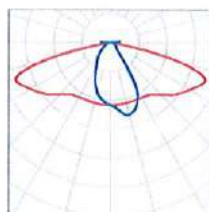
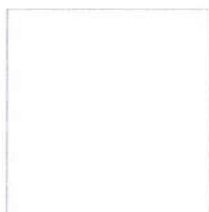
Profil 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 1

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |            |                                  |         |
|--------------|------------|----------------------------------|---------|
|              |            | P                                | 29.3 W  |
|              |            | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 3657 lm |
| Nume articol | □□□ AIL 10 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3164 lm |
|              |            | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |            |                                  |         |
|              |            |                                  |         |

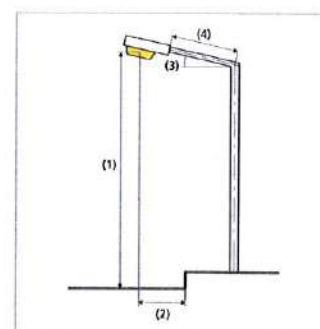


## Profil 1

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 10

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                    |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                     |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                     |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 15,0°                                                                       |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.046 m                                                                     |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 29.3 W                                                     |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 732.5 W/km                                                                  |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                 |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | <p>≥ 70°: 639 cd/klm</p> <p>≥ 80°: 333 cd/klm</p> <p>≥ 90°: 14.6 cd/klm</p> |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                         |



## Profil 1

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P6) | $E_m$          | 2.69 lx                | [2.00 - 3.00] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 0.43 lx                | $\geq 0.40$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M6)   | $L_m$          | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$          | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.58                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 12 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                | $R_{Et}^{(1)}$ | 0.35                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P6) | $E_m$          | 2.99 lx                | [2.00 - 3.00] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.65 lx                | $\geq 0.40$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                         | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|-------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 1                | $D_p$  | 0.014 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 10 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.3 kWh/m <sup>2</sup> an, | 117.2 kWh/an |

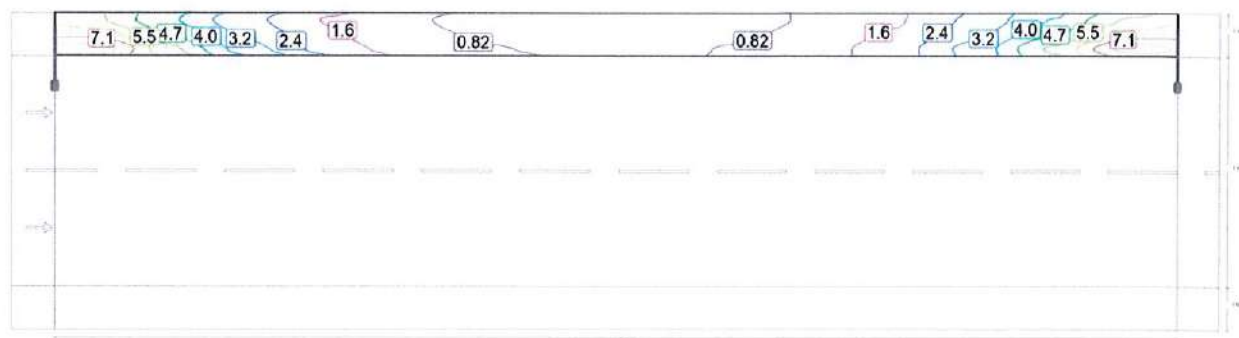


## Profil 1

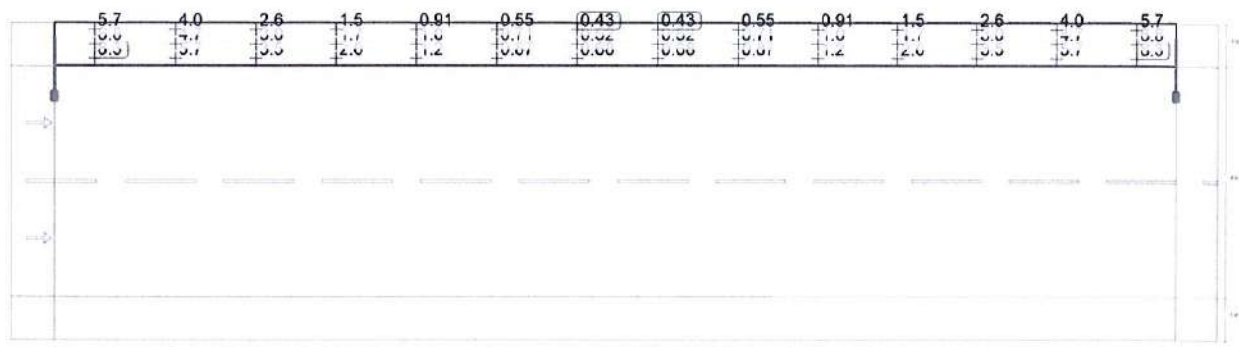
### Trotuar 1 (P6)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P6) | $E_m$     | 2.69 lx  | [2.00 - 3.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.43 lx  | $\geq 0.40$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 1

### Trotuar 1 (P6)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.750 | 5.72  | 4.01  | 2.55  | 1.53   | 0.91   | 0.55   | 0.43   | 0.43   | 0.55   | 0.91   | 1.53   | 2.55   | 4.01   | 5.72   |
| 10.250 | 6.84  | 4.74  | 2.97  | 1.73   | 1.05   | 0.71   | 0.52   | 0.52   | 0.71   | 1.05   | 1.73   | 2.97   | 4.74   | 6.84   |
| 9.750  | 8.25  | 5.67  | 3.45  | 2.03   | 1.24   | 0.87   | 0.68   | 0.68   | 0.87   | 1.24   | 2.03   | 3.45   | 5.67   | 8.25   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 2.69 lx | 0.43 lx   | 8.25 lx   | 0.160 | 0.052 |



Profil 1

## Șosea 1 (M6)

### Rezultate pentru câmpul de evaluare

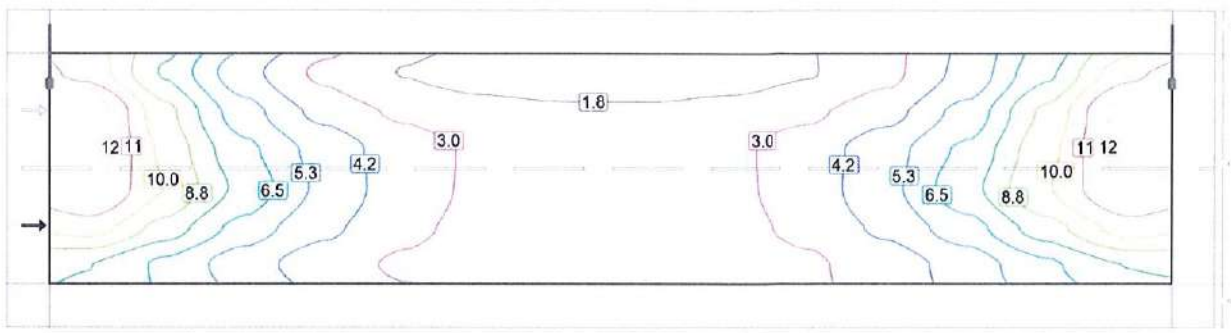
|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$          | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.58                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 12 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.35                   | -                             | -       |

### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.38 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.49                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.66                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.58                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

### Şosea 1 (M6)



|     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 11  | 7.5  | 4.5 | 2.8 | 1.8 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.8 | 2.8 | 4.5 | 7.5  | 11  |
| 13  | 9.1  | 5.8 | 3.8 | 2.8 | 2.3 | 2.0 | 2.0 | 2.3 | 2.8 | 3.8 | 5.8 | 9.1  | 13  |
| 13  | 9.7  | 6.8 | 4.9 | 3.5 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 2.8 | 3.5 | 4.9 | 6.8 | 9.7  | 13  |
| 12  | 10.0 | 7.3 | 5.1 | 3.5 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 2.8 | 3.5 | 5.1 | 7.3 | 10.0 | 12  |
| 11  | 8.3  | 6.0 | 4.4 | 3.3 | 2.6 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 3.3 | 4.4 | 6.0 | 8.3  | 11  |
| 7.7 | 6.3  | 4.7 | 3.6 | 2.8 | 2.4 | 2.1 | 2.1 | 2.4 | 2.8 | 3.6 | 4.7 | 6.3  | 7.7 |

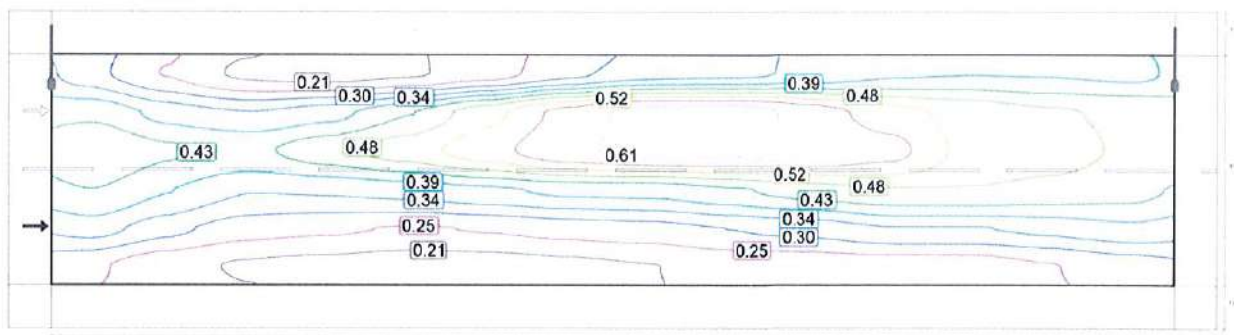
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 10.81 | 7.49  | 4.55  | 2.76   | 1.79   | 1.37   | 1.27   | 1.27   | 1.37   | 1.79   | 2.76   | 4.55   | 7.49   | 10.81  |
| 7.500 | 12.90 | 9.11  | 5.79  | 3.81   | 2.79   | 2.27   | 2.03   | 2.03   | 2.27   | 2.79   | 3.81   | 5.79   | 9.11   | 12.90  |
| 6.167 | 12.82 | 9.67  | 6.77  | 4.91   | 3.55   | 2.81   | 2.52   | 2.52   | 2.81   | 3.55   | 4.91   | 6.77   | 9.67   | 12.82  |
| 4.833 | 12.40 | 9.96  | 7.29  | 5.05   | 3.55   | 2.77   | 2.47   | 2.47   | 2.77   | 3.55   | 5.05   | 7.29   | 9.96   | 12.40  |
| 3.500 | 10.52 | 8.34  | 6.05  | 4.44   | 3.29   | 2.62   | 2.33   | 2.33   | 2.62   | 3.29   | 4.44   | 6.05   | 8.34   | 10.52  |
| 2.167 | 7.71  | 6.27  | 4.68  | 3.55   | 2.84   | 2.38   | 2.13   | 2.13   | 2.38   | 2.84   | 3.55   | 4.68   | 6.27   | 7.71   |

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.30 lx | 1.27 lx   | 12.9 lx   | 0.239 | 0.098 |

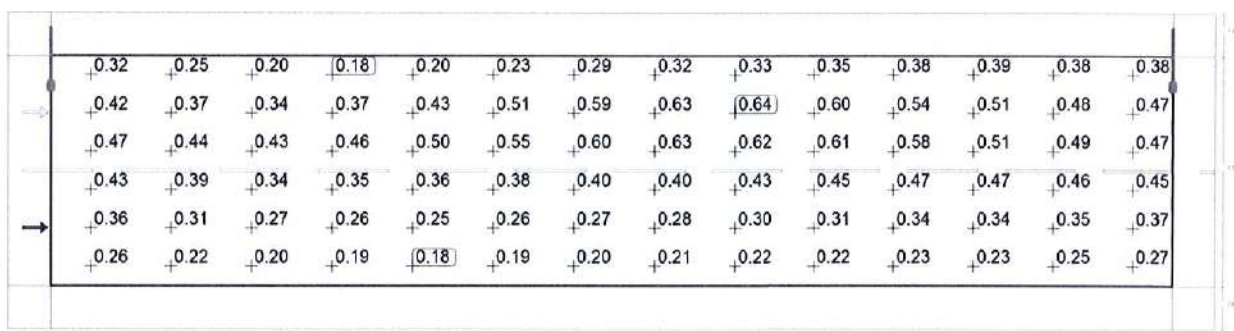


## Profil 1

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

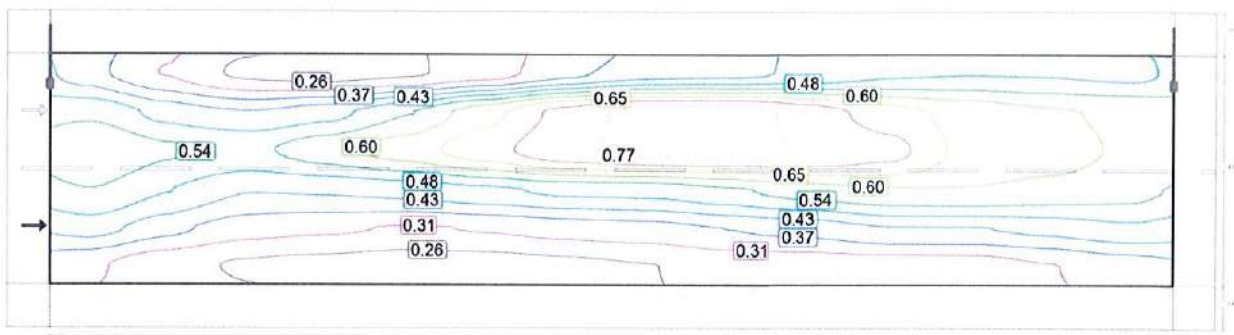
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 0.32  | 0.25  | 0.20  | 0.18   | 0.20   | 0.23   | 0.29   | 0.32   | 0.33   | 0.35   | 0.38   | 0.39   | 0.38   | 0.38   |
| 7.500 | 0.42  | 0.37  | 0.34  | 0.37   | 0.43   | 0.51   | 0.59   | 0.63   | 0.64   | 0.60   | 0.54   | 0.51   | 0.48   | 0.47   |
| 6.167 | 0.47  | 0.44  | 0.43  | 0.46   | 0.50   | 0.55   | 0.60   | 0.63   | 0.62   | 0.61   | 0.58   | 0.51   | 0.49   | 0.47   |
| 4.833 | 0.43  | 0.39  | 0.34  | 0.35   | 0.36   | 0.38   | 0.40   | 0.40   | 0.43   | 0.45   | 0.47   | 0.47   | 0.46   | 0.45   |
| 3.500 | 0.36  | 0.31  | 0.27  | 0.26   | 0.25   | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.30   | 0.31   | 0.34   | 0.34   | 0.35   | 0.37   |
| 2.167 | 0.26  | 0.22  | 0.20  | 0.19   | 0.18   | 0.19   | 0.20   | 0.21   | 0.22   | 0.22   | 0.23   | 0.23   | 0.25   | 0.27   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

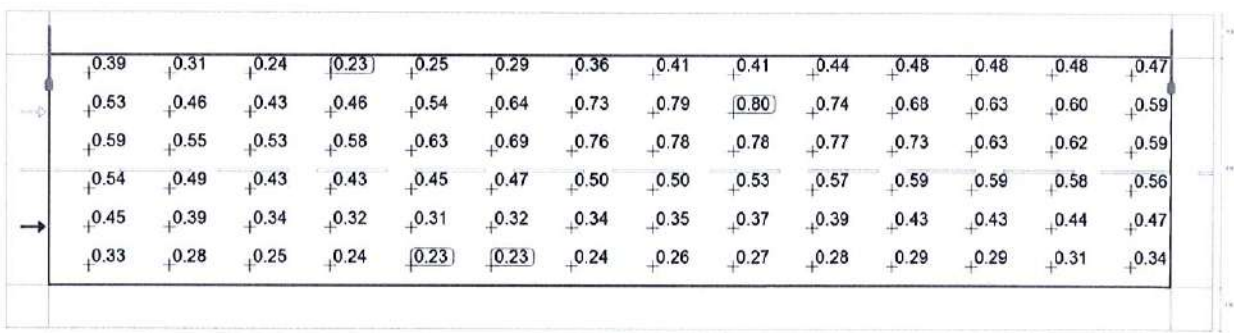
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.38 $\text{cd/m}^2$ | 0.18 $\text{cd/m}^2$ | 0.64 $\text{cd/m}^2$ | 0.487 | 0.288 |

## Profil 1

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 0.39  | 0.31  | 0.24  | 0.23   | 0.25   | 0.29   | 0.36   | 0.41   | 0.41   | 0.44   | 0.48   | 0.48   | 0.48   | 0.47   |
| 7.500 | 0.53  | 0.46  | 0.43  | 0.46   | 0.54   | 0.64   | 0.73   | 0.79   | 0.80   | 0.74   | 0.68   | 0.63   | 0.60   | 0.59   |
| 6.167 | 0.59  | 0.55  | 0.53  | 0.58   | 0.63   | 0.69   | 0.76   | 0.78   | 0.78   | 0.77   | 0.73   | 0.63   | 0.62   | 0.59   |
| 4.833 | 0.54  | 0.49  | 0.43  | 0.43   | 0.45   | 0.47   | 0.50   | 0.50   | 0.53   | 0.57   | 0.59   | 0.59   | 0.58   | 0.56   |
| 3.500 | 0.45  | 0.39  | 0.34  | 0.32   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.35   | 0.37   | 0.39   | 0.43   | 0.43   | 0.44   | 0.47   |
| 2.167 | 0.33  | 0.28  | 0.25  | 0.24   | 0.23   | 0.23   | 0.24   | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.29   | 0.29   | 0.31   | 0.34   |

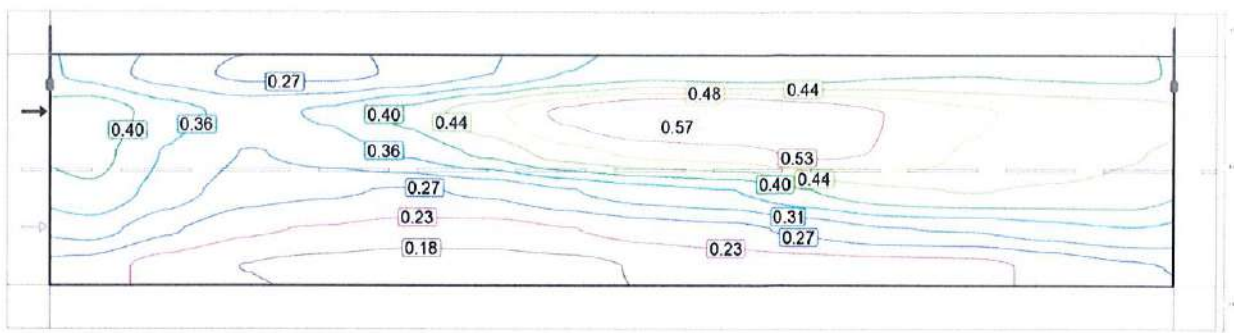
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.47 cd/m² | 0.23 cd/m² | 0.80 cd/m² | 0.487 | 0.288 |

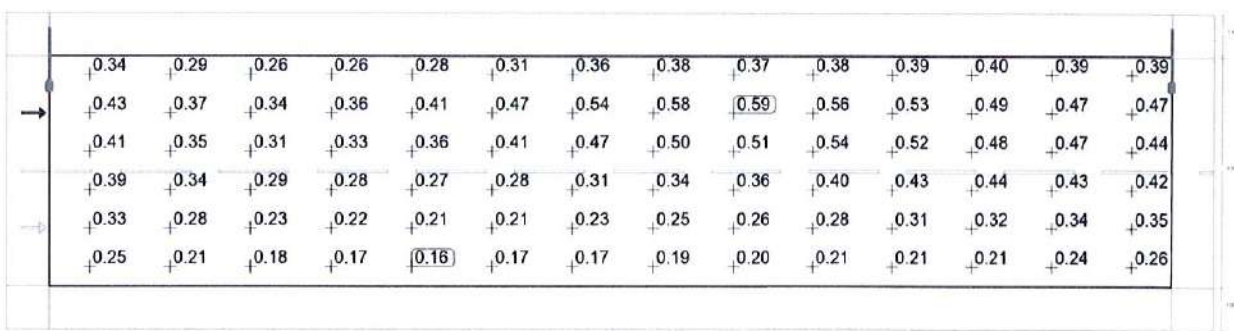


## Profil 1

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

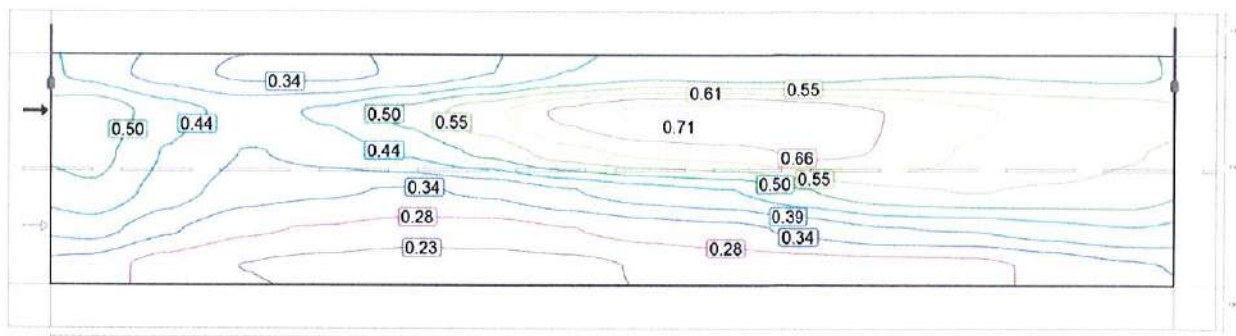
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 0.34  | 0.29  | 0.26  | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.36   | 0.38   | 0.37   | 0.38   | 0.39   | 0.40   | 0.39   | 0.39   |
| 7.500 | 0.43  | 0.37  | 0.34  | 0.36   | 0.41   | 0.47   | 0.54   | 0.58   | 0.59   | 0.56   | 0.53   | 0.49   | 0.47   | 0.47   |
| 6.167 | 0.41  | 0.35  | 0.31  | 0.33   | 0.36   | 0.41   | 0.47   | 0.50   | 0.51   | 0.54   | 0.52   | 0.48   | 0.47   | 0.44   |
| 4.833 | 0.39  | 0.34  | 0.29  | 0.28   | 0.27   | 0.28   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.40   | 0.43   | 0.44   | 0.43   | 0.42   |
| 3.500 | 0.33  | 0.28  | 0.23  | 0.22   | 0.21   | 0.21   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.35   |
| 2.167 | 0.25  | 0.21  | 0.18  | 0.17   | 0.16   | 0.17   | 0.17   | 0.19   | 0.20   | 0.21   | 0.21   | 0.21   | 0.21   | 0.26   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

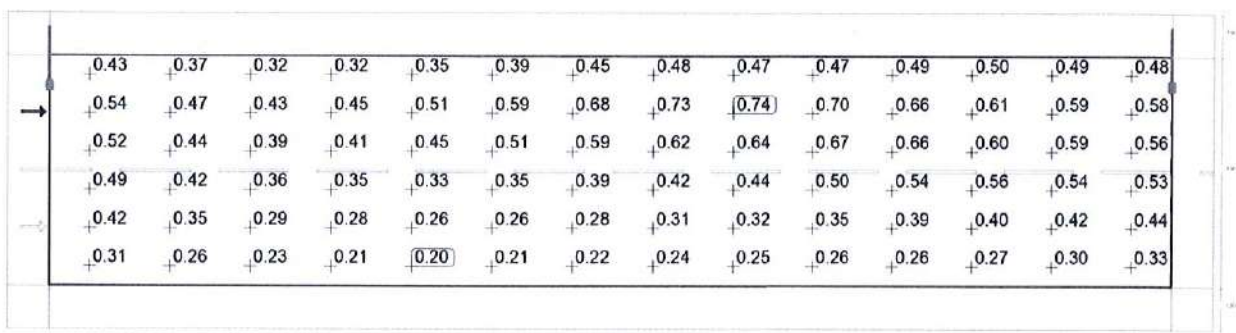
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.35 $\text{cd/m}^2$ | 0.16 $\text{cd/m}^2$ | 0.59 $\text{cd/m}^2$ | 0.468 | 0.275 |

## Profil 1

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 0.43  | 0.37  | 0.32  | 0.32   | 0.35   | 0.39   | 0.45   | 0.48   | 0.47   | 0.47   | 0.49   | 0.50   | 0.49   | 0.48   |
| 7.500 | 0.54  | 0.47  | 0.43  | 0.45   | 0.51   | 0.59   | 0.68   | 0.73   | 0.74   | 0.70   | 0.66   | 0.61   | 0.59   | 0.58   |
| 6.167 | 0.52  | 0.44  | 0.39  | 0.41   | 0.45   | 0.51   | 0.59   | 0.62   | 0.64   | 0.67   | 0.66   | 0.60   | 0.59   | 0.56   |
| 4.833 | 0.49  | 0.42  | 0.36  | 0.35   | 0.33   | 0.35   | 0.39   | 0.42   | 0.44   | 0.50   | 0.54   | 0.56   | 0.54   | 0.53   |
| 3.500 | 0.42  | 0.35  | 0.29  | 0.28   | 0.26   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.32   | 0.35   | 0.39   | 0.40   | 0.42   | 0.44   |
| 2.167 | 0.31  | 0.26  | 0.23  | 0.21   | 0.20   | 0.21   | 0.22   | 0.24   | 0.25   | 0.26   | 0.26   | 0.27   | 0.30   | 0.33   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.43 cd/m² | 0.20 cd/m² | 0.74 cd/m² | 0.468 | 0.275 |

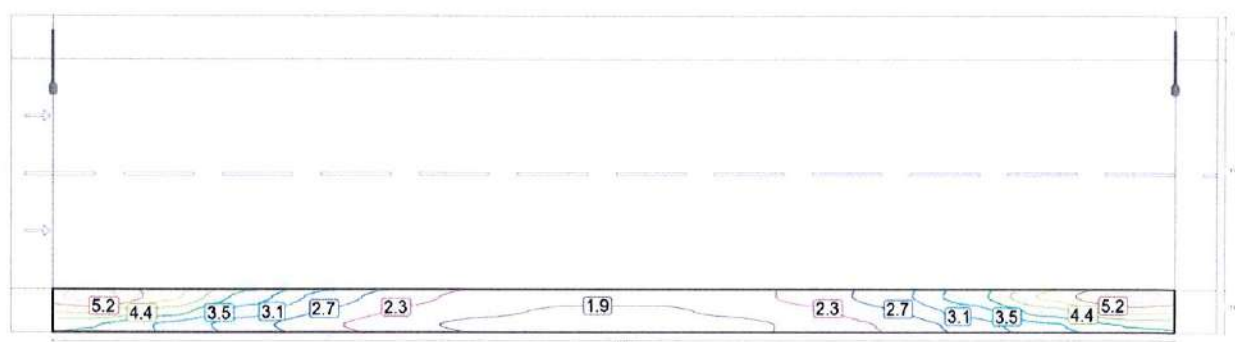


Profil 1

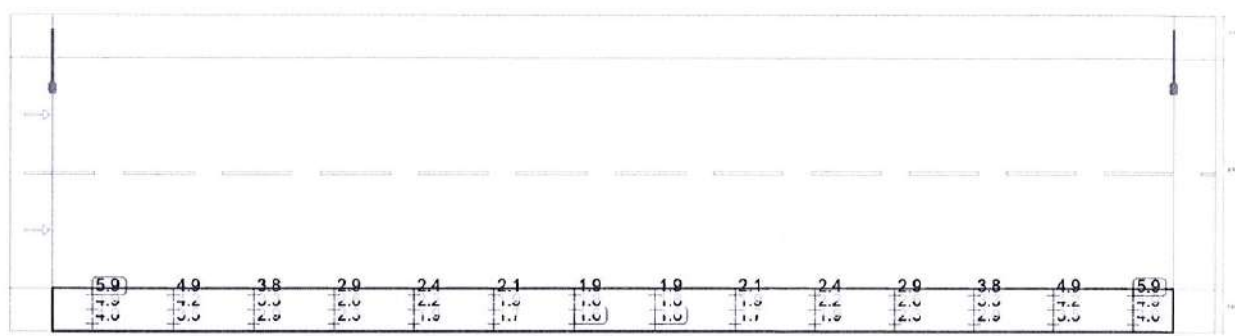
## Trotuar 2 (P6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P6) | $E_m$     | 2.99 lx  | [2.00 - 3.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.65 lx  | $\geq 0.40$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 1

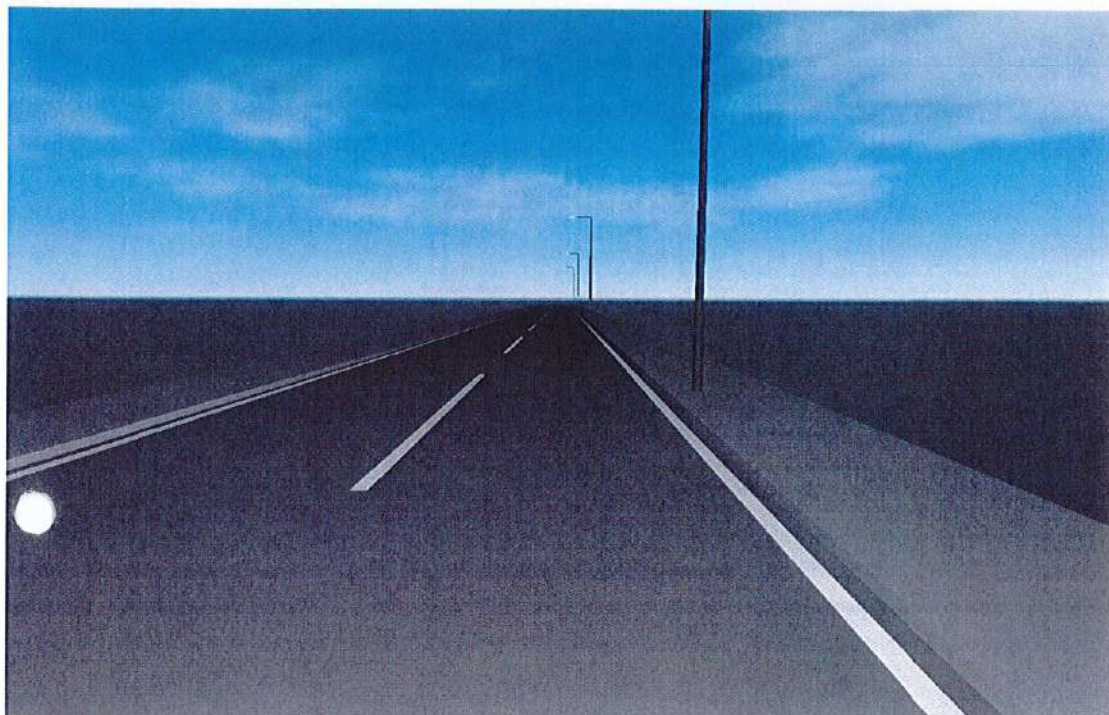
### Trotuar 2 (P6)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.250 | 5.86  | 4.92  | 3.78  | 2.94   | 2.42   | 2.08   | 1.94   | 1.94   | 2.08   | 2.42   | 2.94   | 3.78   | 4.92   | 5.86   |
| 0.750 | 4.91  | 4.19  | 3.32  | 2.64   | 2.17   | 1.93   | 1.80   | 1.80   | 1.93   | 2.17   | 2.64   | 3.32   | 4.19   | 4.91   |
| 0.250 | 3.99  | 3.47  | 2.86  | 2.33   | 1.94   | 1.75   | 1.65   | 1.65   | 1.75   | 1.94   | 2.33   | 2.86   | 3.47   | 3.99   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 2.99 lx | 1.65 lx   | 5.86 lx   | 0.550 | 0.281 |





**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 2 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Descriere .....                       | 4  |
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 5  |
| Trotuar 1 (P6) .....                  | 9  |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 11 |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 17 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



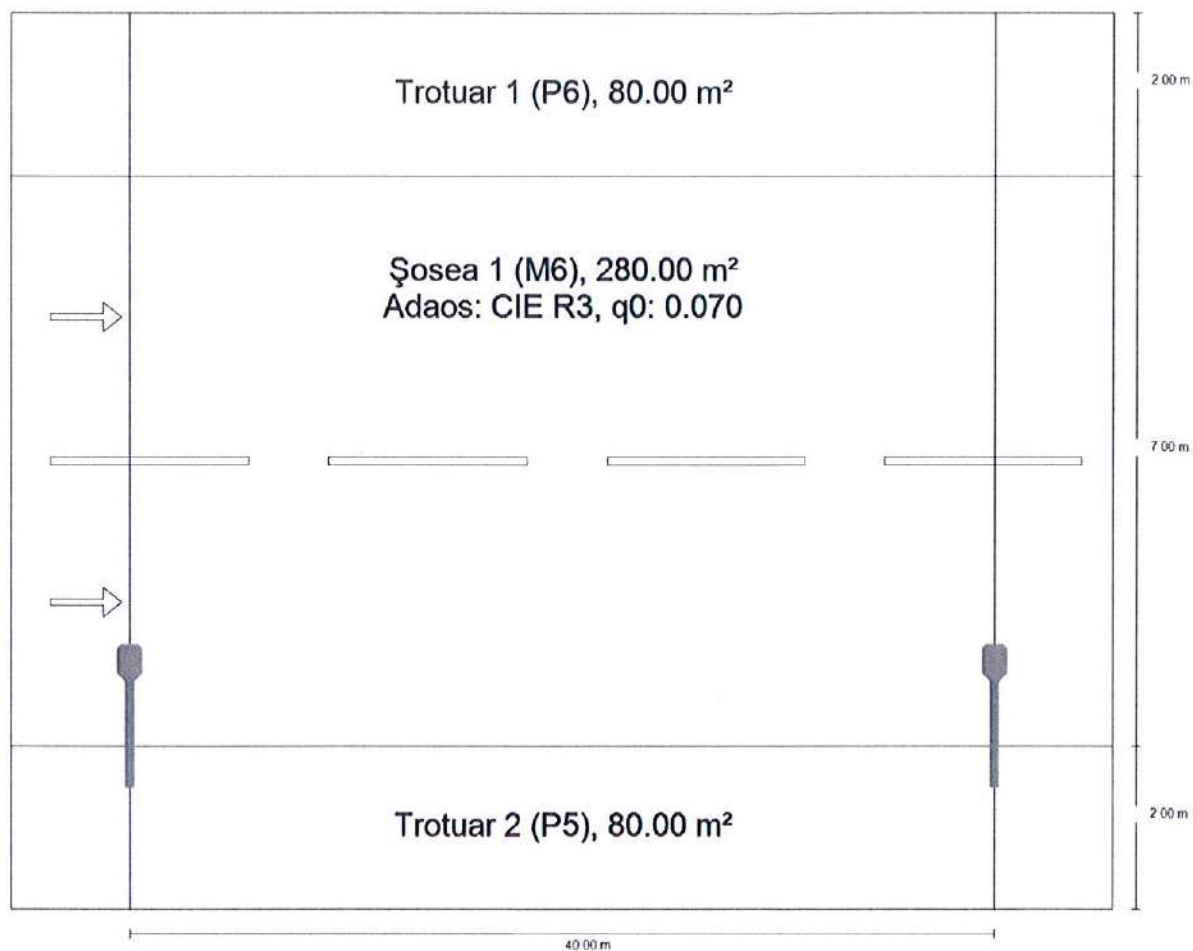
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

Profil 2

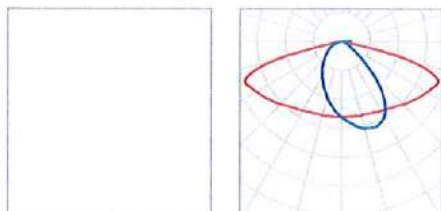
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 2

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



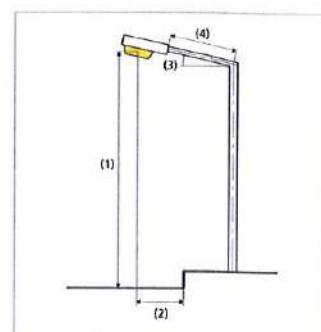
|              |        |                                  |         |
|--------------|--------|----------------------------------|---------|
|              |        | P                                | 29.3 W  |
|              |        | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 3657 lm |
| Nume articol | AIL 10 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3177 lm |
|              |        | $\eta$                           | 86.88 % |
|              |        |                                  |         |
|              |        |                                  |         |

## Profil 2

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 10 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                        |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.500 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 29.3 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 732.5 W/km                                                                                     |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 505 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 72.9 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |





## Profil 2

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P6) | $E_m$          | 2.65 lx                | [2.00 - 3.00] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.49 lx                | $\geq 0.40$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M6)   | $L_m$          | 0.34 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 11 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.43                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$          | 3.53 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 0.71 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

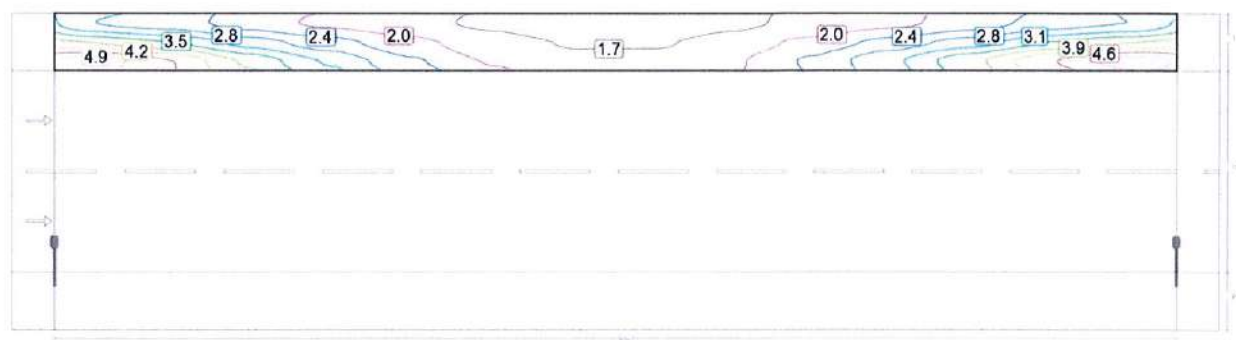
|                         | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|-------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 2                | $D_p$  | 0.015 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 10 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.3 kWh/m <sup>2</sup> an, | 117.2 kWh/an |

Profil 2

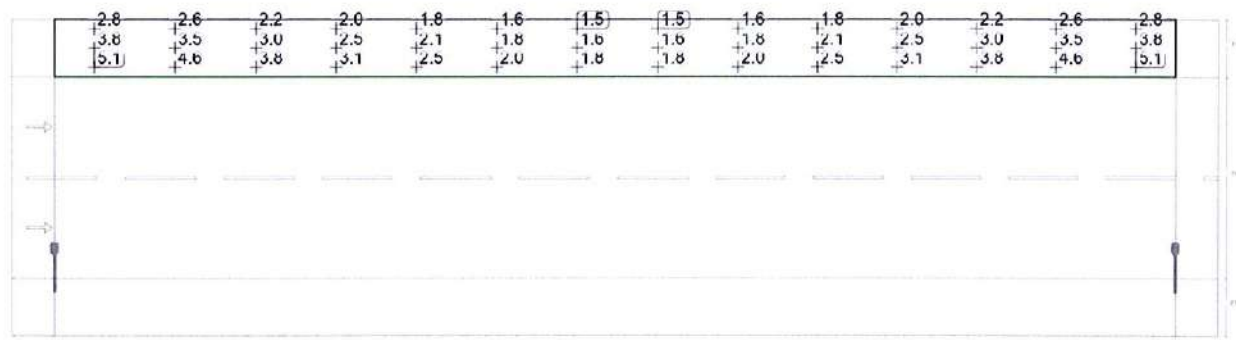
## Trotuar 1 (P6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P6) | $E_m$     | 2.65 lx  | [2.00 - 3.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.49 lx  | $\geq 0.40$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



## Profil 2

### Trotuar 1 (P6)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 10.667 | 2.77  | 2.57  | 2.21  | 1.95   | 1.78   | 1.60   | 1.49   | 1.49   | 1.60   | 1.78   | 1.95   | 2.21   | 2.57   | 2.77   |
| 10.000 | 3.84  | 3.50  | 2.95  | 2.54   | 2.14   | 1.83   | 1.65   | 1.65   | 1.83   | 2.14   | 2.54   | 2.95   | 3.50   | 3.84   |
| 9.333  | 5.12  | 4.57  | 3.76  | 3.07   | 2.46   | 2.00   | 1.77   | 1.77   | 2.00   | 2.46   | 3.07   | 3.76   | 4.57   | 5.12   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 2.65 lx | 1.49 lx   | 5.12 lx   | 0.563 | 0.291 |

## Profil 2

### Șosea 1 (M6)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$          | 0.34 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 11 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{Ei}^{(1)}$ | 0.43                   | -                             | -       |

#### Rezultate pentru observator

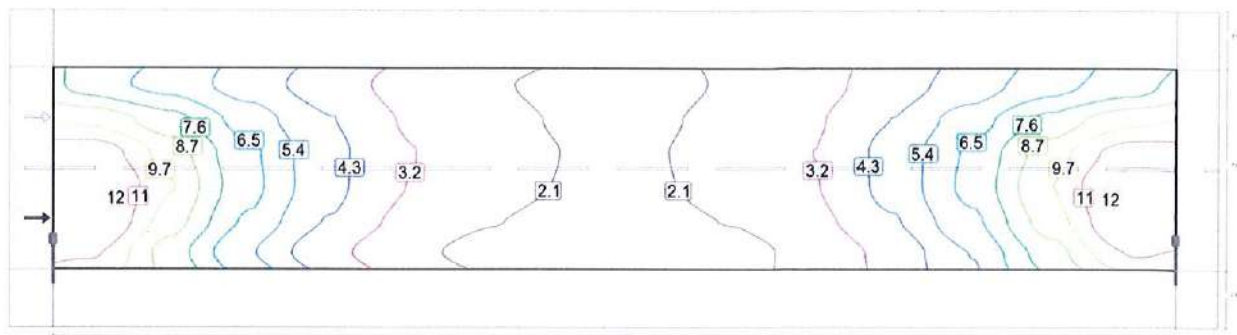
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.34 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.43                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

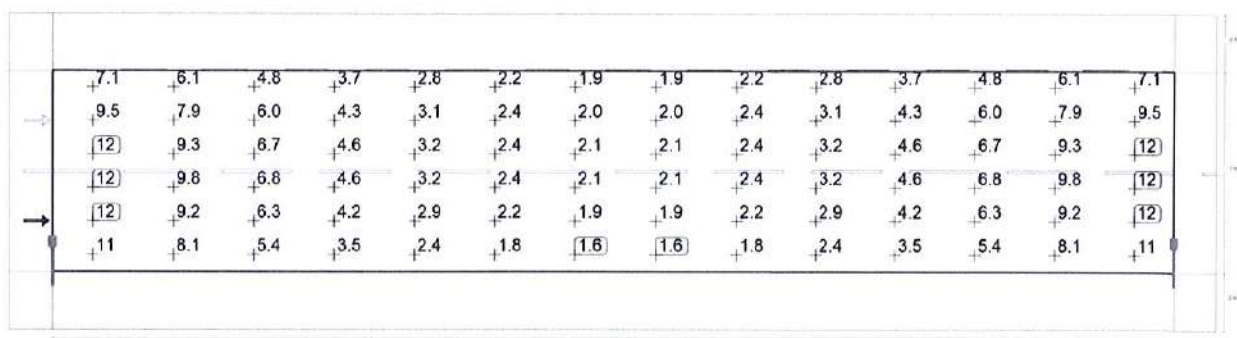


## Profil 2

### Șosea 1 (M6)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

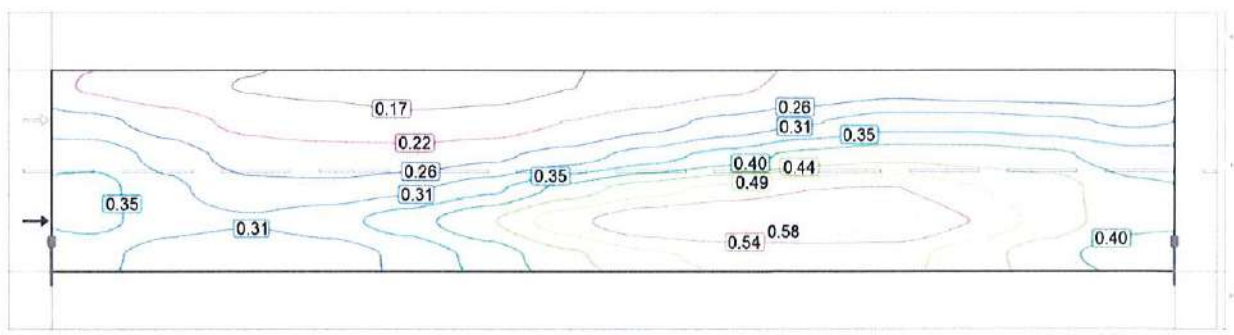
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 7.05  | 6.11  | 4.84  | 3.74   | 2.82   | 2.21   | 1.93   | 1.93   | 2.21   | 2.82   | 3.74   | 4.84   | 6.11   | 7.05   |
| 7.250 | 9.50  | 7.94  | 5.96  | 4.32   | 3.09   | 2.37   | 2.04   | 2.04   | 2.37   | 3.09   | 4.32   | 5.96   | 7.94   | 9.50   |
| 6.083 | 11.53 | 9.25  | 6.65  | 4.62   | 3.22   | 2.43   | 2.10   | 2.10   | 2.43   | 3.22   | 4.62   | 6.65   | 9.25   | 11.53  |
| 4.917 | 12.47 | 9.76  | 6.78  | 4.61   | 3.17   | 2.39   | 2.08   | 2.08   | 2.39   | 3.17   | 4.61   | 6.78   | 9.76   | 12.47  |
| 3.750 | 12.20 | 9.24  | 6.27  | 4.22   | 2.89   | 2.17   | 1.89   | 1.89   | 2.17   | 2.89   | 4.22   | 6.27   | 9.24   | 12.20  |
| 2.583 | 10.93 | 8.15  | 5.43  | 3.54   | 2.39   | 1.80   | 1.58   | 1.58   | 1.80   | 2.39   | 3.54   | 5.43   | 8.15   | 10.93  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

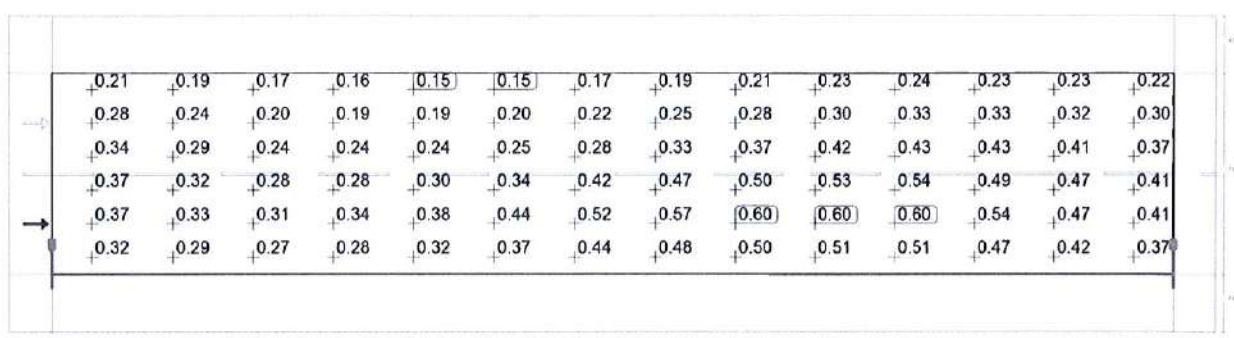
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.18 lx | 1.58 lx   | 12.5 lx   | 0.304 | 0.126 |

## Profil 2

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.21  | 0.19  | 0.17  | 0.16   | 0.15   | 0.15   | 0.17   | 0.19   | 0.21   | 0.23   | 0.24   | 0.23   | 0.23   | 0.22   |
| 7.250 | 0.28  | 0.24  | 0.20  | 0.19   | 0.19   | 0.20   | 0.22   | 0.25   | 0.28   | 0.30   | 0.33   | 0.33   | 0.32   | 0.30   |
| 6.083 | 0.34  | 0.29  | 0.24  | 0.24   | 0.24   | 0.25   | 0.28   | 0.33   | 0.37   | 0.42   | 0.43   | 0.43   | 0.41   | 0.37   |
| 4.917 | 0.37  | 0.32  | 0.28  | 0.28   | 0.30   | 0.34   | 0.42   | 0.47   | 0.50   | 0.53   | 0.54   | 0.49   | 0.47   | 0.41   |
| 3.750 | 0.37  | 0.33  | 0.31  | 0.34   | 0.38   | 0.44   | 0.52   | 0.57   | 0.60   | 0.60   | 0.60   | 0.54   | 0.47   | 0.41   |
| 2.583 | 0.32  | 0.29  | 0.27  | 0.28   | 0.32   | 0.37   | 0.44   | 0.48   | 0.50   | 0.51   | 0.51   | 0.47   | 0.42   | 0.37   |

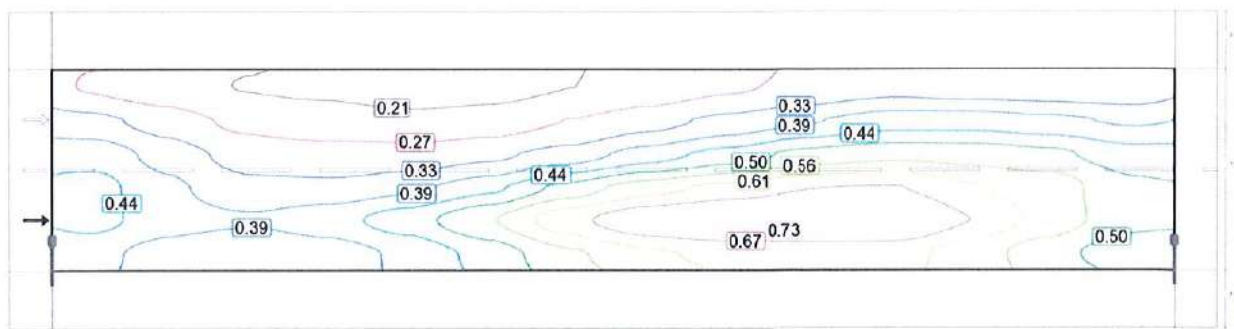
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.34 $\text{cd/m}^2$ | 0.15 $\text{cd/m}^2$ | 0.60 $\text{cd/m}^2$ | 0.435 | 0.247 |

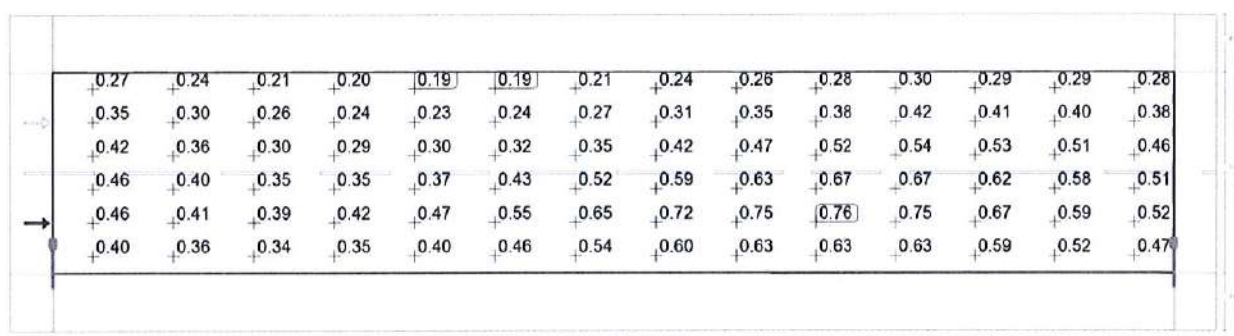


## Profil 2

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

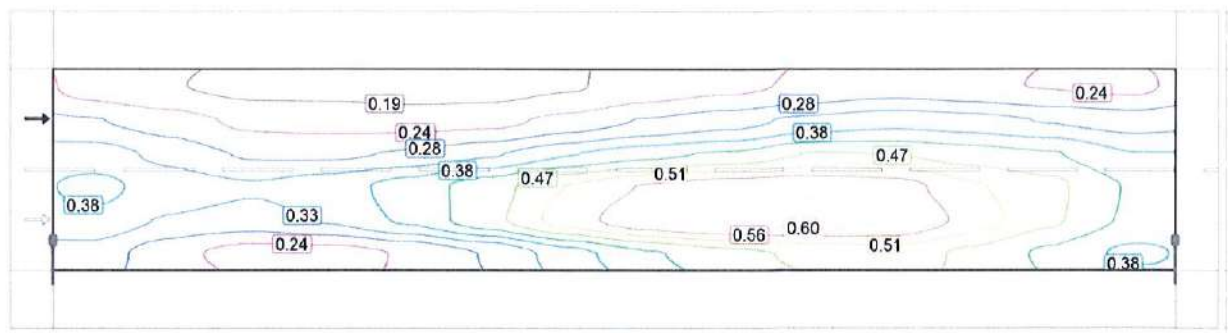
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.27  | 0.24  | 0.21  | 0.20   | 0.19   | 0.19   | 0.21   | 0.24   | 0.26   | 0.28   | 0.30   | 0.29   | 0.29   | 0.28   |
| 7.250 | 0.35  | 0.30  | 0.26  | 0.24   | 0.23   | 0.24   | 0.27   | 0.31   | 0.35   | 0.38   | 0.42   | 0.41   | 0.40   | 0.38   |
| 6.083 | 0.42  | 0.36  | 0.30  | 0.29   | 0.30   | 0.32   | 0.35   | 0.42   | 0.47   | 0.52   | 0.54   | 0.53   | 0.51   | 0.46   |
| 4.917 | 0.46  | 0.40  | 0.35  | 0.35   | 0.37   | 0.43   | 0.52   | 0.59   | 0.63   | 0.67   | 0.67   | 0.62   | 0.58   | 0.51   |
| 3.750 | 0.46  | 0.41  | 0.39  | 0.42   | 0.47   | 0.55   | 0.65   | 0.72   | 0.75   | 0.76   | 0.75   | 0.67   | 0.59   | 0.52   |
| 2.583 | 0.40  | 0.36  | 0.34  | 0.35   | 0.40   | 0.46   | 0.54   | 0.60   | 0.63   | 0.63   | 0.63   | 0.59   | 0.52   | 0.47   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

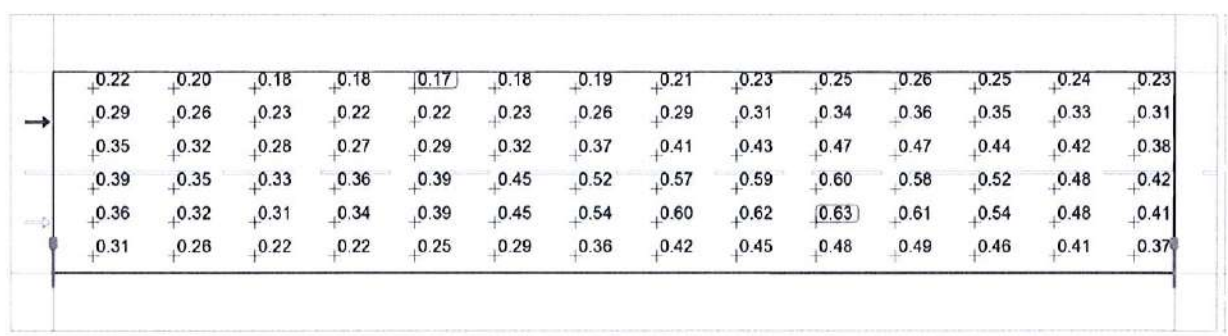
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.43 cd/m <sup>2</sup> | 0.19 cd/m <sup>2</sup> | 0.76 cd/m <sup>2</sup> | 0.435          | 0.247          |

## Profil 2

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.22  | 0.20  | 0.18  | 0.18   | 0.17   | 0.18   | 0.19   | 0.21   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.25   | 0.24   | 0.23   |
| 7.250 | 0.29  | 0.26  | 0.23  | 0.22   | 0.22   | 0.23   | 0.26   | 0.29   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.35   | 0.33   | 0.31   |
| 6.083 | 0.35  | 0.32  | 0.28  | 0.27   | 0.29   | 0.32   | 0.37   | 0.41   | 0.43   | 0.47   | 0.47   | 0.44   | 0.42   | 0.38   |
| 4.917 | 0.39  | 0.35  | 0.33  | 0.36   | 0.39   | 0.45   | 0.52   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.58   | 0.52   | 0.48   | 0.42   |
| 3.750 | 0.36  | 0.32  | 0.31  | 0.34   | 0.39   | 0.45   | 0.54   | 0.60   | 0.62   | 0.63   | 0.61   | 0.54   | 0.48   | 0.41   |
| 2.583 | 0.31  | 0.26  | 0.22  | 0.22   | 0.25   | 0.29   | 0.36   | 0.42   | 0.45   | 0.48   | 0.49   | 0.46   | 0.41   | 0.37   |

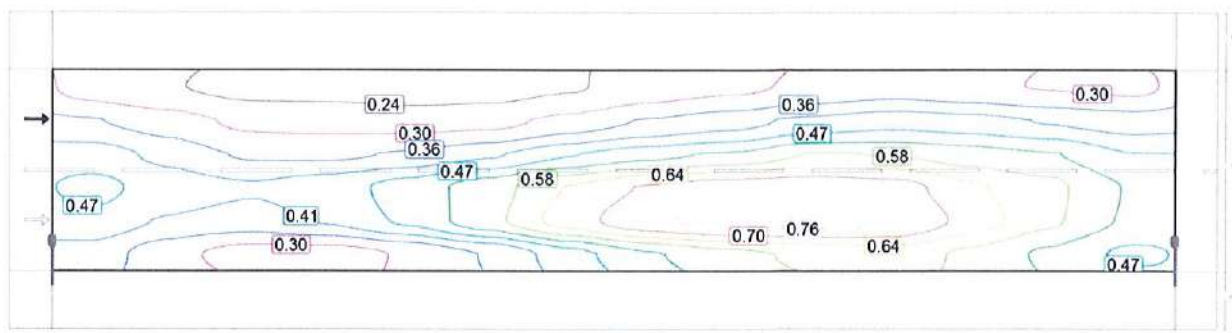
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.36 $\text{cd/m}^2$ | 0.17 $\text{cd/m}^2$ | 0.63 $\text{cd/m}^2$ | 0.471 | 0.271 |

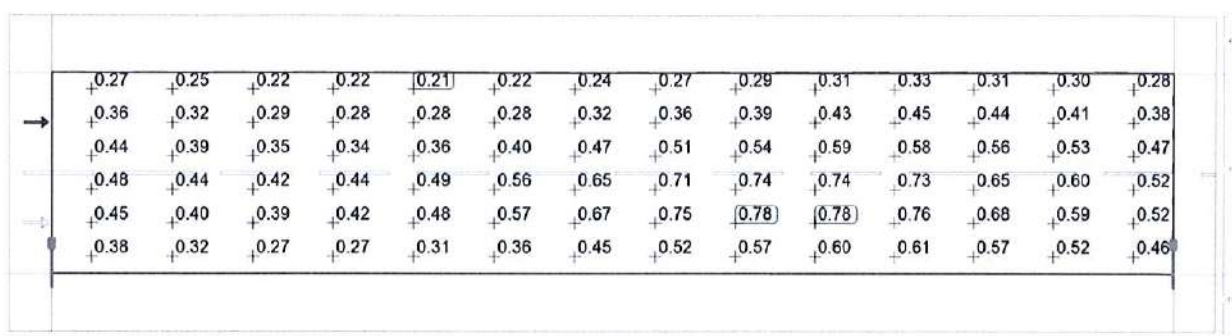


## Profil 2

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.27  | 0.25  | 0.22  | 0.22   | 0.21   | 0.22   | 0.24   | 0.27   | 0.29   | 0.31   | 0.33   | 0.31   | 0.30   | 0.28   |
| 7.250 | 0.36  | 0.32  | 0.29  | 0.28   | 0.28   | 0.28   | 0.32   | 0.36   | 0.39   | 0.43   | 0.45   | 0.44   | 0.41   | 0.38   |
| 6.083 | 0.44  | 0.39  | 0.35  | 0.34   | 0.36   | 0.40   | 0.47   | 0.51   | 0.54   | 0.59   | 0.58   | 0.56   | 0.53   | 0.47   |
| 4.917 | 0.48  | 0.44  | 0.42  | 0.44   | 0.49   | 0.56   | 0.65   | 0.71   | 0.74   | 0.74   | 0.73   | 0.65   | 0.60   | 0.52   |
| 3.750 | 0.45  | 0.40  | 0.39  | 0.42   | 0.48   | 0.57   | 0.67   | 0.75   | 0.78   | 0.78   | 0.76   | 0.68   | 0.59   | 0.52   |
| 2.583 | 0.38  | 0.32  | 0.27  | 0.27   | 0.31   | 0.36   | 0.45   | 0.52   | 0.57   | 0.60   | 0.61   | 0.57   | 0.52   | 0.46   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

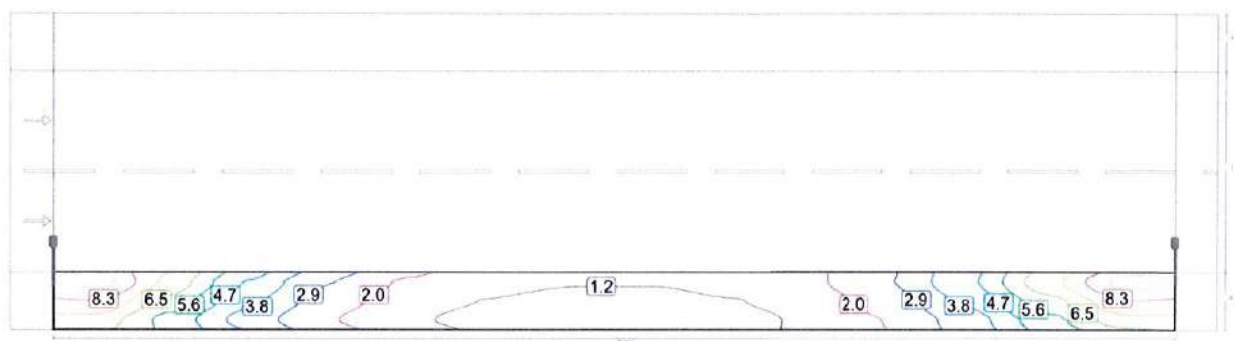
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.45 cd/m² | 0.21 cd/m² | 0.78 cd/m² | 0.471 | 0.271 |

## Profil 2

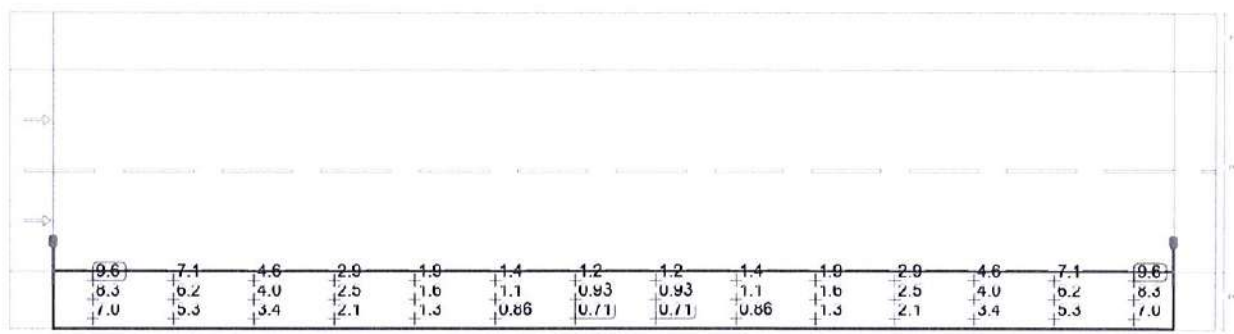
### Trotuar 2 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.53 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.71 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



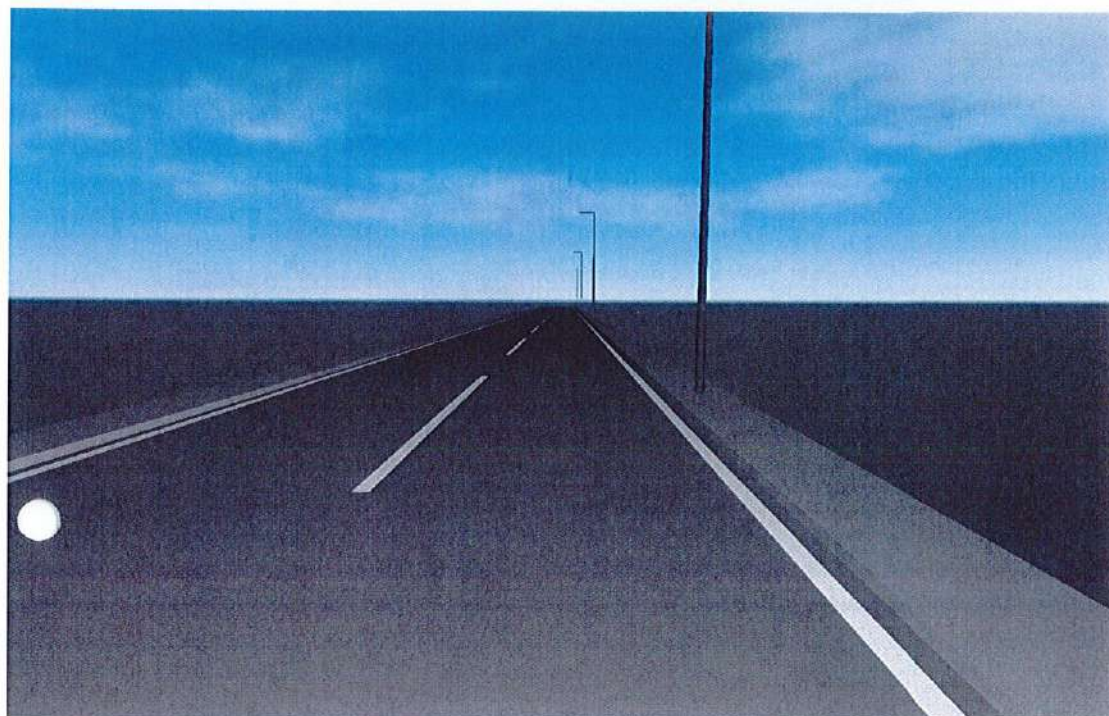
## Profil 2

### Trotuar 2 (P5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.667 | 9.61  | 7.14  | 4.63  | 2.94   | 1.91   | 1.39   | 1.18   | 1.18   | 1.39   | 1.91   | 2.94   | 4.63   | 7.14   | 9.61   |
| 1.000 | 8.25  | 6.19  | 4.03  | 2.49   | 1.57   | 1.12   | 0.93   | 0.93   | 1.12   | 1.57   | 2.49   | 4.03   | 6.19   | 8.25   |
| 0.333 | 7.03  | 5.32  | 3.44  | 2.09   | 1.29   | 0.86   | 0.71   | 0.71   | 0.86   | 1.29   | 2.09   | 3.44   | 5.32   | 7.03   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.53 lx | 0.71 lx   | 9.61 lx   | 0.200 | 0.074 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 3 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 15 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

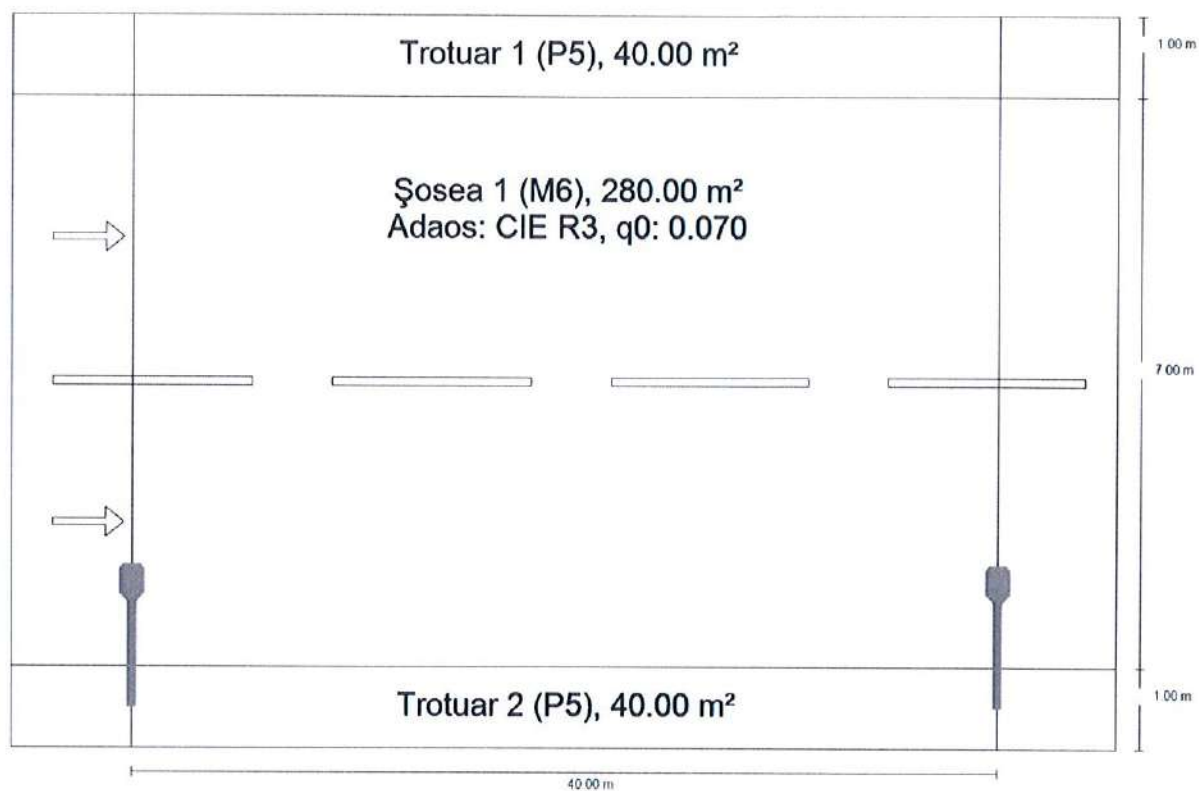
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)



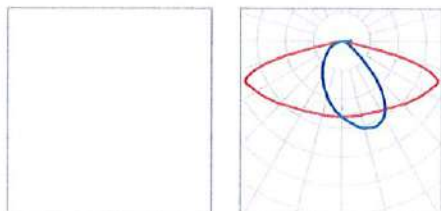
Profil 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |        |                                  |         |
|--------------|--------|----------------------------------|---------|
|              |        | P                                | 29.3 W  |
|              |        | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 3657 lm |
| Nume articol | AIL 10 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3177 lm |
|              |        | $\eta$                           | 86.88 % |
|              |        |                                  |         |
|              |        |                                  |         |

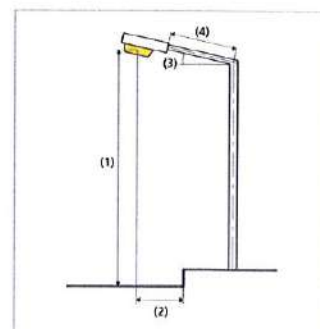


### Profil 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

### AIL 10 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                        |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.500 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 29.3 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 732.5 W/km                                                                                     |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 505 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 72.9 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |



### Profil 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$          | 3.25 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.82 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M6)   | $L_m$          | 0.33 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.48                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.60                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 10 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.48                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$          | 3.80 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.09 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                         | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|-------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 3                | $D_p$  | 0.018 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 10 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.3 kWh/m <sup>2</sup> an, | 117.2 kWh/an |

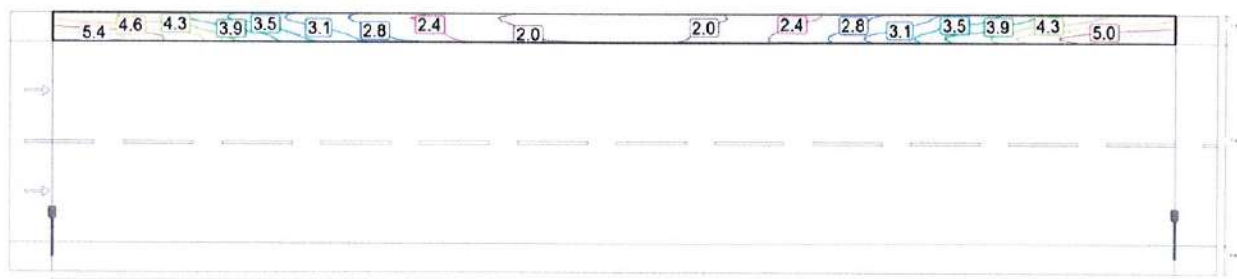


### Profil 3

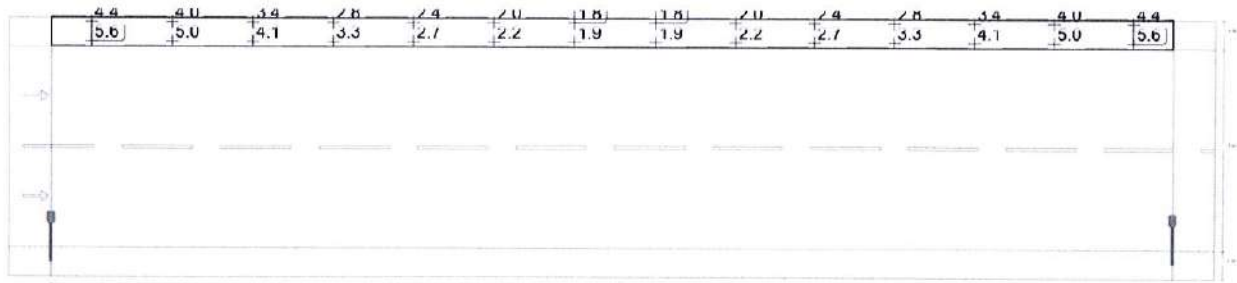
## Trotuar 1 (P5)

### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.25 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.82 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 4.40  | 3.99  | 3.38  | 2.85   | 2.38   | 2.02   | 1.82   | 1.82   | 2.02   | 2.38   | 2.85   | 3.38   | 3.99   | 4.40   |
| 8.500 | 4.97  | 4.48  | 3.74  | 3.08   | 2.52   | 2.10   | 1.88   | 1.88   | 2.10   | 2.52   | 3.08   | 3.74   | 4.48   | 4.97   |
| 8.167 | 5.57  | 4.98  | 4.08  | 3.31   | 2.66   | 2.17   | 1.93   | 1.93   | 2.17   | 2.66   | 3.31   | 4.08   | 4.98   | 5.57   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.25 lx | 1.82 lx   | 5.57 lx   | 0.560 | 0.327 |

### Profil 3

## Șosea 1 (M6)

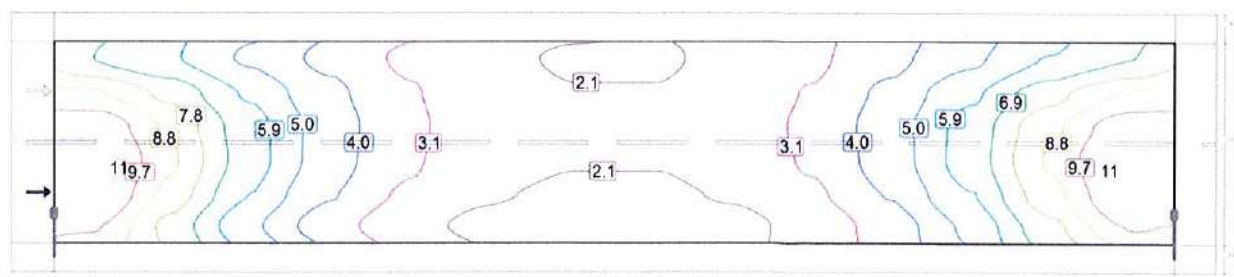
### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$          | 0.33 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.48                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.60                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 10 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.48                   | -                             | -       |

### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.33 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.48                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.60                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.68                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 7 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |

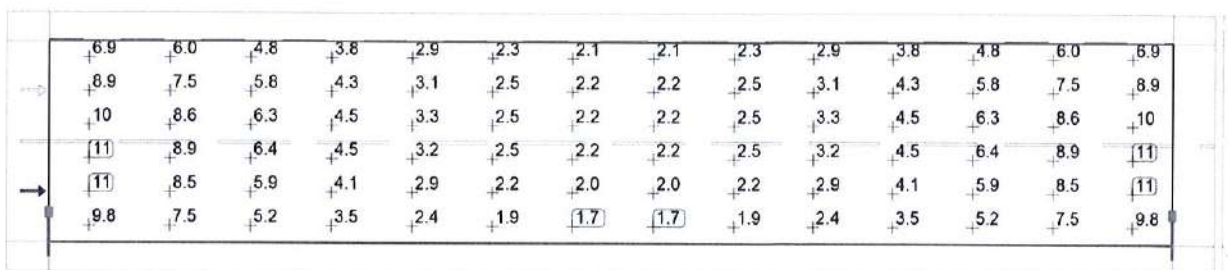
(1) informativ, nu este parte a evaluării



### Profil 3

## Șosea 1 (M6)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

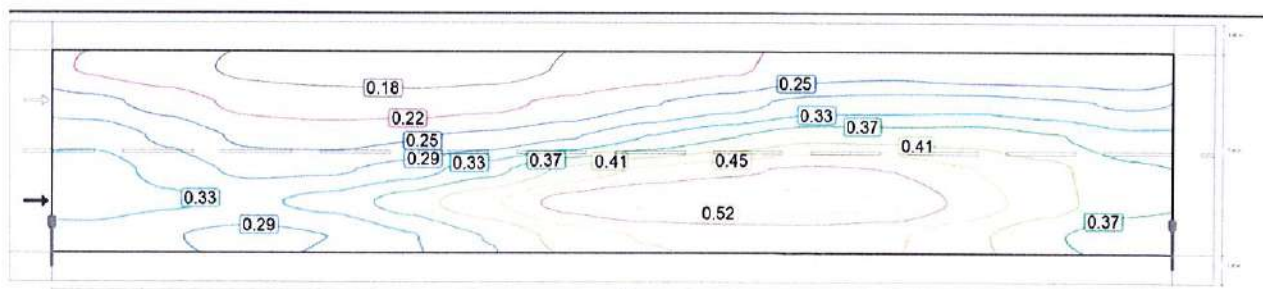


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 7.417 | 6.88  | 6.02  | 4.82  | 3.78   | 2.90   | 2.33   | 2.05   | 2.05   | 2.33   | 2.90   | 3.78   | 4.82   | 6.02   | 6.88   |
| 6.250 | 8.91  | 7.54  | 5.77  | 4.28   | 3.15   | 2.47   | 2.16   | 2.16   | 2.47   | 3.15   | 4.28   | 5.77   | 7.54   | 8.91   |
| 5.083 | 10.49 | 8.57  | 6.32  | 4.53   | 3.25   | 2.52   | 2.20   | 2.20   | 2.52   | 3.25   | 4.53   | 6.32   | 8.57   | 10.49  |
| 3.917 | 11.15 | 8.91  | 6.39  | 4.49   | 3.19   | 2.46   | 2.17   | 2.17   | 2.46   | 3.19   | 4.49   | 6.39   | 8.91   | 11.15  |
| 2.750 | 10.85 | 8.45  | 5.91  | 4.11   | 2.91   | 2.24   | 1.97   | 1.97   | 2.24   | 2.91   | 4.11   | 5.91   | 8.45   | 10.85  |
| 1.583 | 9.80  | 7.52  | 5.19  | 3.50   | 2.44   | 1.87   | 1.65   | 1.65   | 1.87   | 2.44   | 3.50   | 5.19   | 7.52   | 9.80   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.95 lx | 1.65 lx   | 11.2 lx   | 0.334 | 0.148 |

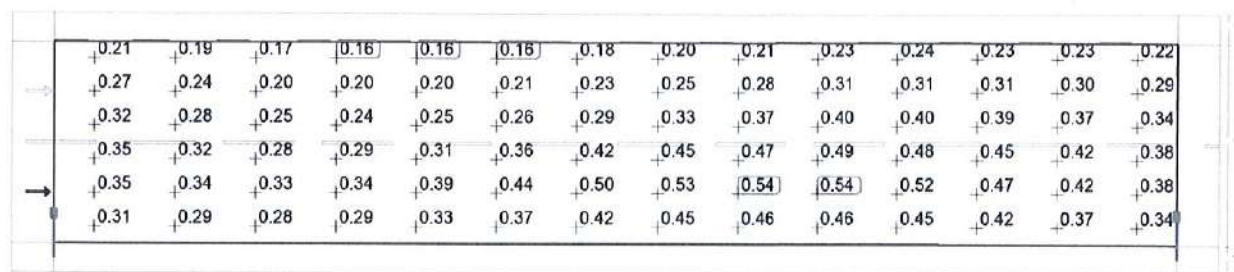


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



### Profil 3

### Șosea 1 (M6)

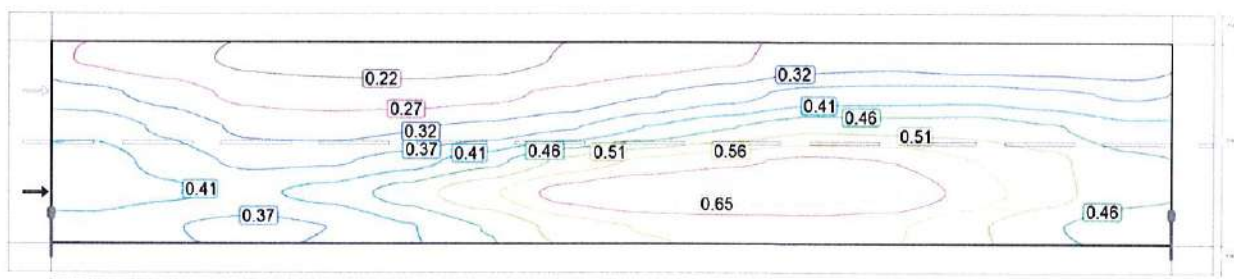


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.21  | 0.19  | 0.17  | 0.16   | 0.16   | 0.16   | 0.18   | 0.20   | 0.21   | 0.23   | 0.24   | 0.23   | 0.23   | 0.22   |
| 6.250 | 0.27  | 0.24  | 0.20  | 0.20   | 0.20   | 0.21   | 0.23   | 0.25   | 0.28   | 0.31   | 0.31   | 0.31   | 0.30   | 0.29   |
| 5.083 | 0.32  | 0.28  | 0.25  | 0.24   | 0.25   | 0.26   | 0.29   | 0.33   | 0.37   | 0.40   | 0.40   | 0.39   | 0.37   | 0.34   |
| 3.917 | 0.35  | 0.32  | 0.28  | 0.29   | 0.31   | 0.36   | 0.42   | 0.45   | 0.47   | 0.49   | 0.48   | 0.45   | 0.42   | 0.38   |
| 2.750 | 0.35  | 0.34  | 0.33  | 0.34   | 0.39   | 0.44   | 0.50   | 0.53   | 0.54   | 0.54   | 0.52   | 0.47   | 0.42   | 0.38   |
| 1.583 | 0.31  | 0.29  | 0.28  | 0.29   | 0.33   | 0.37   | 0.42   | 0.45   | 0.46   | 0.46   | 0.45   | 0.42   | 0.37   | 0.34   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.33 cd/m² | 0.16 cd/m² | 0.54 cd/m² | 0.482 | 0.293 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

### Profil 3

### Șosea 1 (M6)

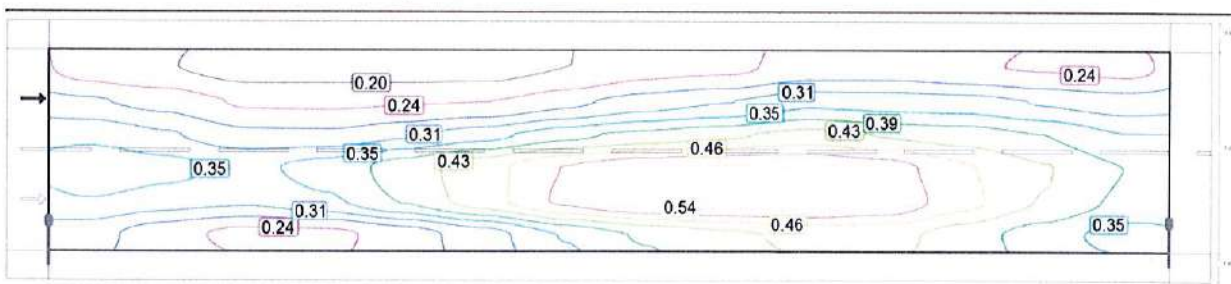
|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.26 | 0.24 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | 0.20 | 0.23 | 0.25 | 0.26 | 0.29 | 0.30 | 0.28 | 0.28 | 0.27 |
| 0.33 | 0.30 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.26 | 0.28 | 0.31 | 0.35 | 0.38 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0.36 |
| 0.40 | 0.35 | 0.31 | 0.30 | 0.31 | 0.33 | 0.36 | 0.41 | 0.46 | 0.50 | 0.49 | 0.49 | 0.47 | 0.43 |
| 0.44 | 0.40 | 0.35 | 0.36 | 0.39 | 0.44 | 0.52 | 0.57 | 0.59 | 0.61 | 0.60 | 0.56 | 0.52 | 0.47 |
| 0.44 | 0.42 | 0.41 | 0.43 | 0.48 | 0.55 | 0.63 | 0.66 | 0.68 | 0.68 | 0.66 | 0.59 | 0.53 | 0.48 |
| 0.39 | 0.37 | 0.35 | 0.37 | 0.41 | 0.46 | 0.53 | 0.56 | 0.57 | 0.57 | 0.56 | 0.52 | 0.47 | 0.43 |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.26  | 0.24  | 0.21  | 0.21   | 0.20   | 0.20   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.29   | 0.30   | 0.28   | 0.28   | 0.27   |
| 6.250 | 0.33  | 0.30  | 0.25  | 0.25   | 0.25   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.35   | 0.38   | 0.39   | 0.39   | 0.38   | 0.36   |
| 5.083 | 0.40  | 0.35  | 0.31  | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.36   | 0.41   | 0.46   | 0.50   | 0.49   | 0.49   | 0.47   | 0.43   |
| 3.917 | 0.44  | 0.40  | 0.35  | 0.36   | 0.39   | 0.44   | 0.52   | 0.57   | 0.59   | 0.61   | 0.60   | 0.56   | 0.52   | 0.47   |
| 2.750 | 0.44  | 0.42  | 0.41  | 0.43   | 0.48   | 0.55   | 0.63   | 0.66   | 0.68   | 0.68   | 0.66   | 0.59   | 0.53   | 0.48   |
| 1.583 | 0.39  | 0.37  | 0.35  | 0.37   | 0.41   | 0.46   | 0.53   | 0.56   | 0.57   | 0.57   | 0.56   | 0.52   | 0.47   | 0.43   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

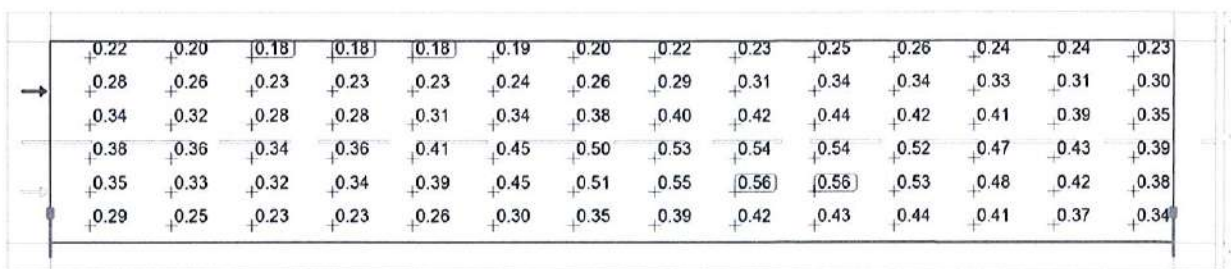
|                                                     | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.41 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.20 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.68 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.482 | 0.293 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)

### Profil 3

### Șosea 1 (M6)

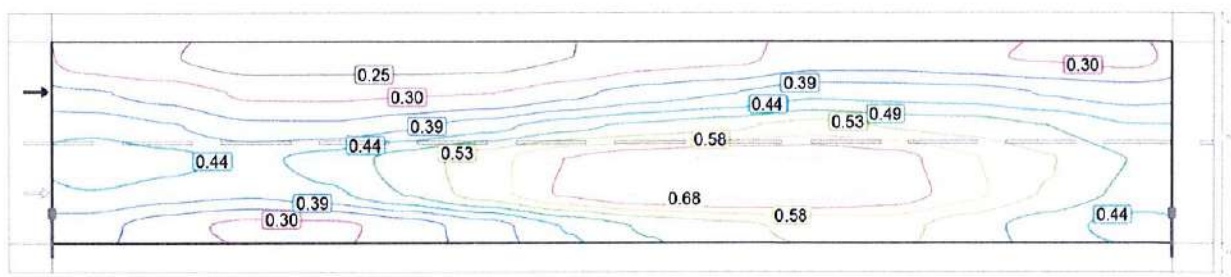


Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.22  | 0.20  | 0.18  | 0.18   | 0.18   | 0.19   | 0.20   | 0.22   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.24   | 0.24   | 0.23   |
| 6.250 | 0.28  | 0.26  | 0.23  | 0.23   | 0.23   | 0.24   | 0.26   | 0.29   | 0.31   | 0.34   | 0.34   | 0.33   | 0.31   | 0.30   |
| 5.083 | 0.34  | 0.32  | 0.28  | 0.28   | 0.31   | 0.34   | 0.38   | 0.40   | 0.42   | 0.44   | 0.42   | 0.41   | 0.39   | 0.35   |
| 3.917 | 0.38  | 0.36  | 0.34  | 0.36   | 0.41   | 0.45   | 0.50   | 0.53   | 0.54   | 0.54   | 0.52   | 0.47   | 0.43   | 0.39   |
| 2.750 | 0.35  | 0.33  | 0.32  | 0.34   | 0.39   | 0.45   | 0.51   | 0.55   | 0.56   | 0.56   | 0.53   | 0.48   | 0.42   | 0.38   |
| 1.583 | 0.29  | 0.25  | 0.23  | 0.23   | 0.26   | 0.30   | 0.35   | 0.39   | 0.42   | 0.43   | 0.44   | 0.41   | 0.37   | 0.34   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.35 cd/m² | 0.18 cd/m² | 0.56 cd/m² | 0.520 | 0.323 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



### Profil 3

### Șosea 1 (M6)

|   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| → | 0.27 | 0.25 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.25 | 0.28 | 0.29 | 0.32 | 0.32 | 0.30 | 0.29 | 0.28 |
|   | 0.35 | 0.33 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.30 | 0.33 | 0.37 | 0.39 | 0.43 | 0.42 | 0.41 | 0.39 | 0.37 |
|   | 0.43 | 0.40 | 0.36 | 0.36 | 0.38 | 0.42 | 0.47 | 0.50 | 0.52 | 0.56 | 0.53 | 0.51 | 0.49 | 0.44 |
|   | 0.47 | 0.45 | 0.43 | 0.46 | 0.51 | 0.56 | 0.63 | 0.67 | 0.68 | 0.68 | 0.65 | 0.59 | 0.54 | 0.49 |
|   | 0.43 | 0.41 | 0.40 | 0.43 | 0.49 | 0.56 | 0.64 | 0.68 | 0.70 | 0.70 | 0.67 | 0.60 | 0.53 | 0.48 |
|   | 0.36 | 0.32 | 0.28 | 0.29 | 0.32 | 0.37 | 0.44 | 0.49 | 0.52 | 0.54 | 0.55 | 0.51 | 0.46 | 0.42 |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.27  | 0.25  | 0.23  | 0.23   | 0.23   | 0.23   | 0.25   | 0.28   | 0.29   | 0.32   | 0.32   | 0.30   | 0.29   | 0.28   |
| 6.250 | 0.35  | 0.33  | 0.29  | 0.29   | 0.29   | 0.30   | 0.33   | 0.37   | 0.39   | 0.43   | 0.42   | 0.41   | 0.39   | 0.37   |
| 5.083 | 0.43  | 0.40  | 0.36  | 0.36   | 0.38   | 0.42   | 0.47   | 0.50   | 0.52   | 0.56   | 0.53   | 0.51   | 0.49   | 0.44   |
| 3.917 | 0.47  | 0.45  | 0.43  | 0.46   | 0.51   | 0.56   | 0.63   | 0.67   | 0.68   | 0.68   | 0.65   | 0.59   | 0.54   | 0.49   |
| 2.750 | 0.43  | 0.41  | 0.40  | 0.43   | 0.49   | 0.56   | 0.64   | 0.68   | 0.70   | 0.70   | 0.67   | 0.60   | 0.53   | 0.48   |
| 1.583 | 0.36  | 0.32  | 0.28  | 0.29   | 0.32   | 0.37   | 0.44   | 0.49   | 0.52   | 0.54   | 0.55   | 0.51   | 0.46   | 0.42   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

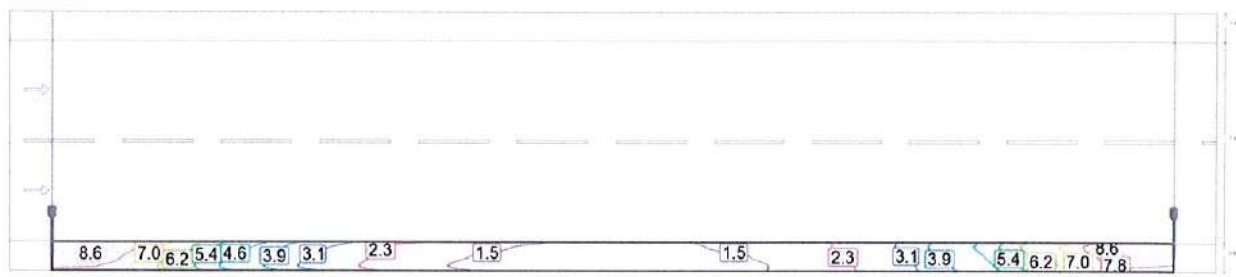
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.43 cd/m <sup>2</sup> | 0.23 cd/m <sup>2</sup> | 0.70 cd/m <sup>2</sup> | 0.520          | 0.323          |

### Profil 3

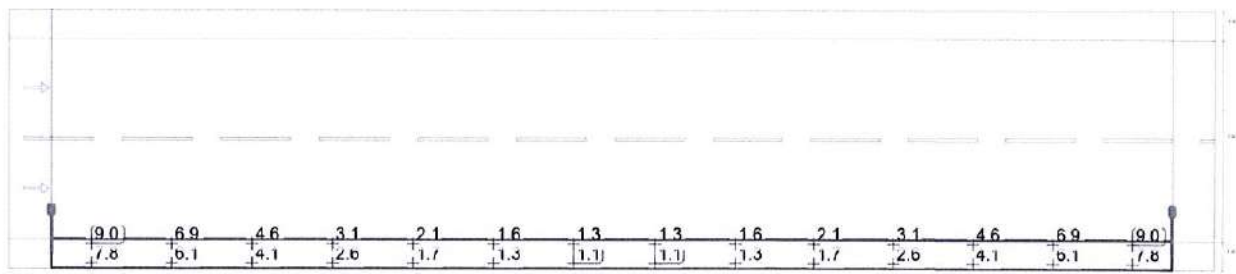
## Trotuar 2 (P5)

### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.80 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.09 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

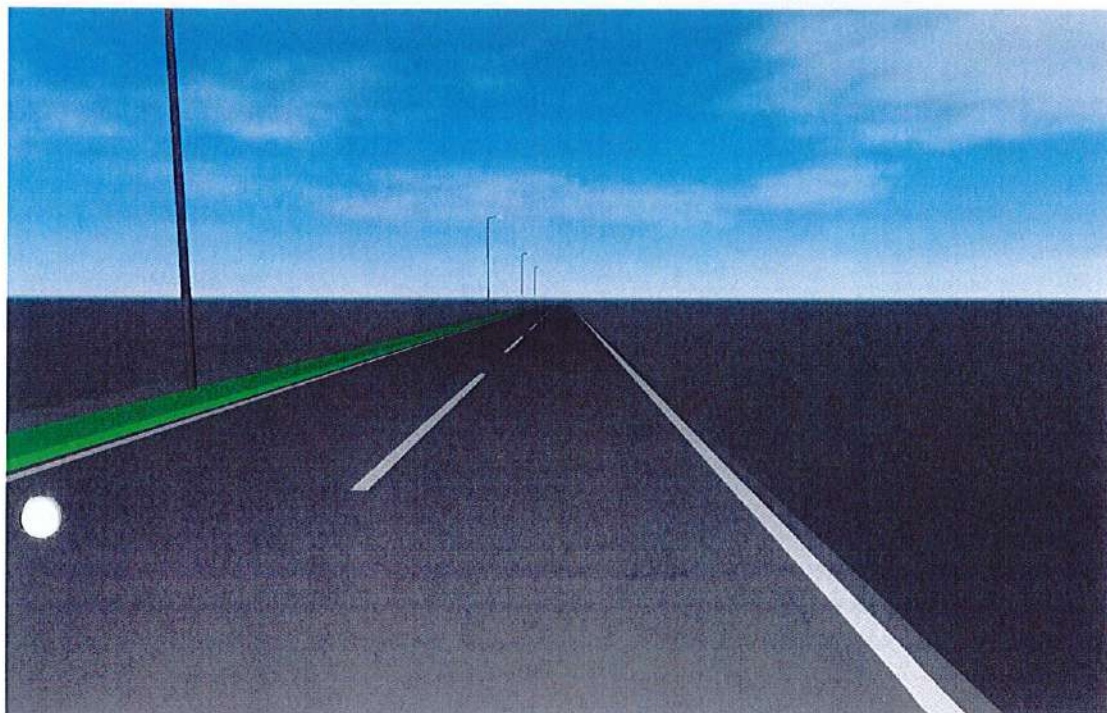


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 8.98  | 6.87  | 4.64  | 3.06   | 2.06   | 1.55   | 1.35   | 1.35   | 1.55   | 2.06   | 3.06   | 4.64   | 6.87   | 8.98   |
| 0.500 | 8.42  | 6.46  | 4.36  | 2.85   | 1.91   | 1.41   | 1.22   | 1.22   | 1.41   | 1.91   | 2.85   | 4.36   | 6.46   | 8.42   |
| 0.167 | 7.84  | 6.05  | 4.08  | 2.65   | 1.75   | 1.28   | 1.09   | 1.09   | 1.28   | 1.75   | 2.65   | 4.08   | 6.05   | 7.84   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.80 lx | 1.09 lx   | 8.98 lx   | 0.287 | 0.122 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 4 · Alternativă 2

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8 |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 9 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



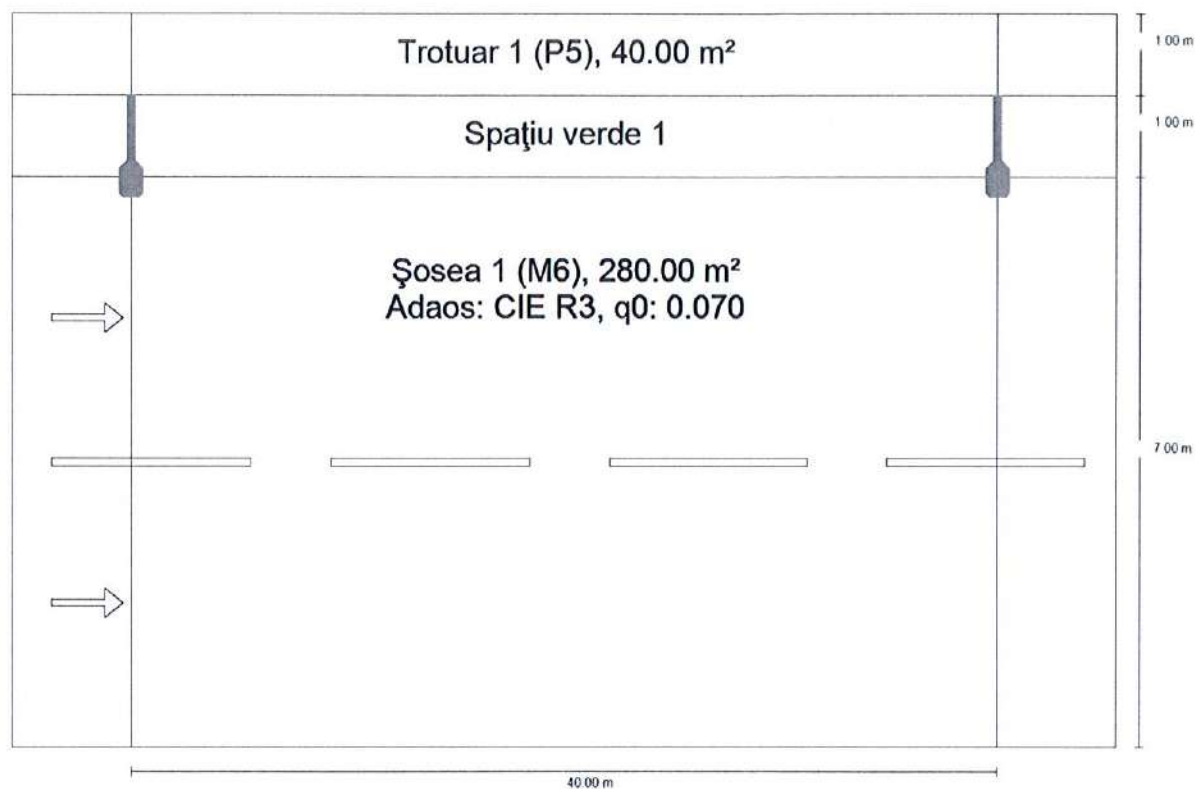
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

Profil 4

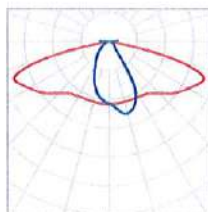
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 4

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



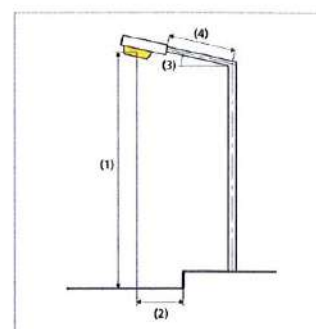
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 37.4 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 4132 lm |
| Nume articol | AIL 9 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3575 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

## Profil 4

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 9 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 0.999 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 37.4 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 935.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 638 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 256 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 6.14 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



## Profil 4

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$          | 4.13 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 0.84 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M6)   | $L_m$          | 0.42 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 14 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.28                   | -                             | -       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 4               | $D_p$  | 0.019 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 9 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 149.6 kWh/an |

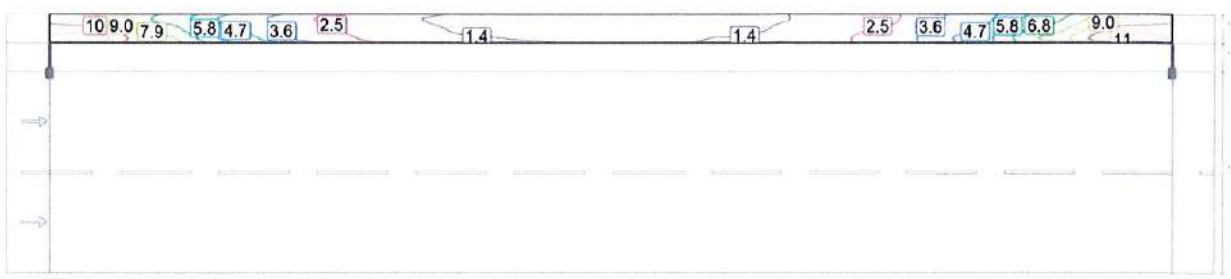


## Profil 4

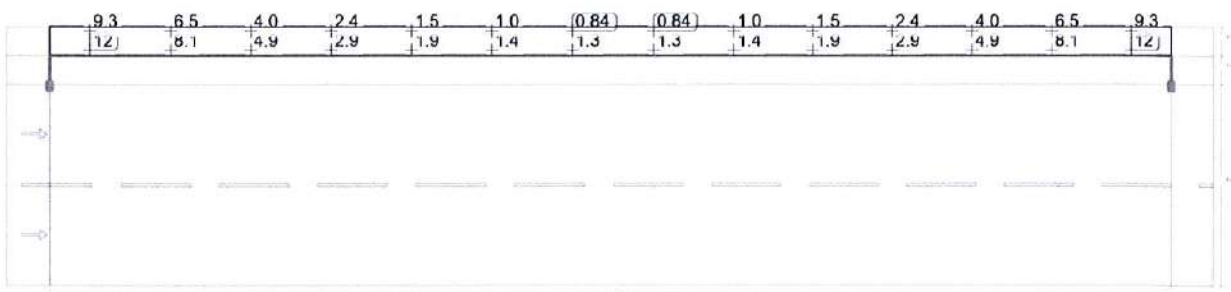
### Trotuar 1 (P5)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.13 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.84 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 9.34  | 6.46  | 3.98  | 2.36   | 1.46   | 1.03   | 0.84   | 0.84   | 1.03   | 1.46   | 2.36   | 3.98   | 6.46   | 9.34   |
| 8.500 | 10.60 | 7.28  | 4.44  | 2.63   | 1.68   | 1.16   | 1.08   | 1.08   | 1.16   | 1.68   | 2.63   | 4.44   | 7.28   | 10.60  |
| 8.167 | 11.76 | 8.13  | 4.90  | 2.94   | 1.91   | 1.41   | 1.32   | 1.32   | 1.41   | 1.91   | 2.94   | 4.90   | 8.13   | 11.76  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.13 lx | 0.84 lx   | 11.8 lx   | 0.204 | 0.072 |

Profil 4

## Șosea 1 (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$          | 0.42 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 14 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{el}^{(1)}$ | 0.28                   | -                             | -       |

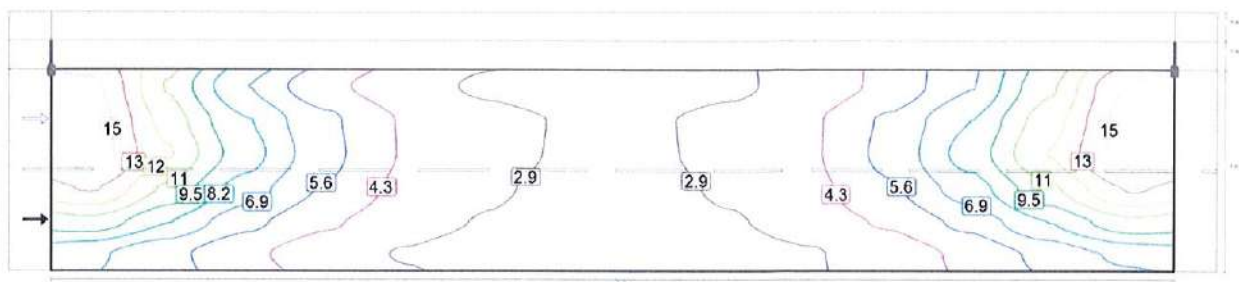
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.46 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.69                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.42 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |

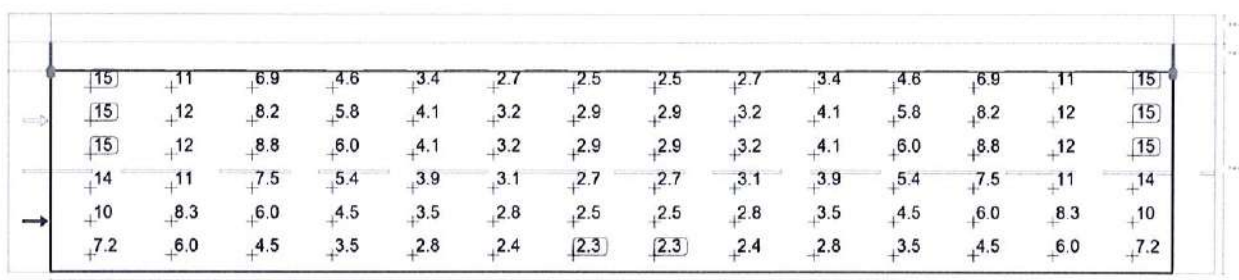
(1) informativ, nu este parte a evaluării

#### Profil 4

#### Șosea 1 (M6)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 15.11 | 10.72 | 6.87  | 4.61   | 3.42   | 2.74   | 2.45   | 2.45   | 2.74   | 3.42   | 4.61   | 6.87   | 10.72  | 15.11  |
| 5.250 | 15.44 | 11.63 | 8.23  | 5.80   | 4.10   | 3.21   | 2.88   | 2.88   | 3.21   | 4.10   | 5.80   | 8.23   | 11.63  | 15.44  |
| 4.083 | 15.48 | 12.24 | 8.76  | 5.95   | 4.11   | 3.20   | 2.86   | 2.86   | 3.20   | 4.11   | 5.95   | 8.76   | 12.24  | 15.48  |
| 2.917 | 13.65 | 10.60 | 7.55  | 5.41   | 3.89   | 3.07   | 2.73   | 2.73   | 3.07   | 3.89   | 5.41   | 7.55   | 10.60  | 13.65  |
| 1.750 | 10.45 | 8.27  | 5.99  | 4.46   | 3.48   | 2.84   | 2.55   | 2.55   | 2.84   | 3.48   | 4.46   | 5.99   | 8.27   | 10.45  |
| 0.583 | 7.20  | 5.97  | 4.55  | 3.49   | 2.85   | 2.45   | 2.27   | 2.27   | 2.45   | 2.85   | 3.49   | 4.55   | 5.97   | 7.20   |

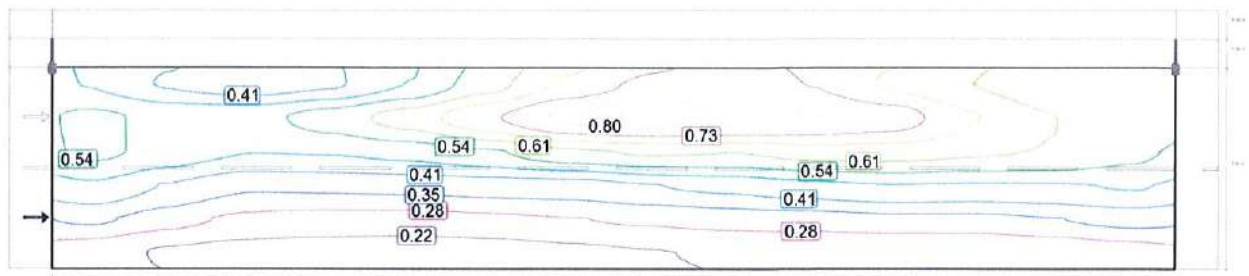
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.27 lx | 2.27 lx   | 15.5 lx   | 0.363 | 0.147 |

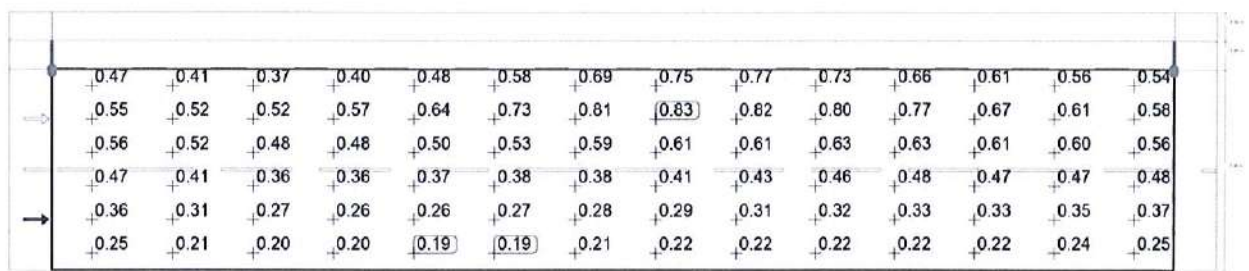


## Profil 4

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

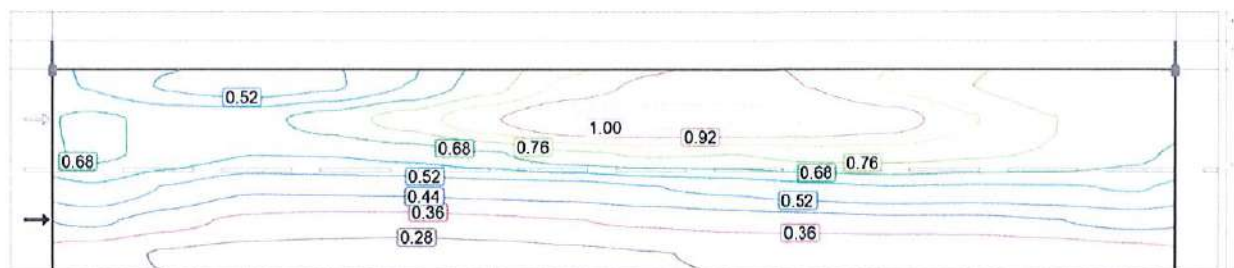
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.47  | 0.41  | 0.37  | 0.40   | 0.48   | 0.58   | 0.69   | 0.75   | 0.77   | 0.73   | 0.66   | 0.61   | 0.56   | 0.54   |
| 5.250 | 0.55  | 0.52  | 0.52  | 0.57   | 0.64   | 0.73   | 0.81   | 0.83   | 0.82   | 0.80   | 0.77   | 0.67   | 0.61   | 0.58   |
| 4.083 | 0.56  | 0.52  | 0.48  | 0.48   | 0.50   | 0.53   | 0.59   | 0.61   | 0.61   | 0.63   | 0.63   | 0.61   | 0.60   | 0.56   |
| 2.917 | 0.47  | 0.41  | 0.36  | 0.36   | 0.37   | 0.38   | 0.38   | 0.41   | 0.43   | 0.46   | 0.48   | 0.47   | 0.47   | 0.48   |
| 1.750 | 0.36  | 0.31  | 0.27  | 0.26   | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.29   | 0.31   | 0.32   | 0.33   | 0.33   | 0.35   | 0.37   |
| 0.583 | 0.25  | 0.21  | 0.20  | 0.20   | 0.19   | 0.19   | 0.21   | 0.22   | 0.22   | 0.22   | 0.22   | 0.22   | 0.24   | 0.25   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

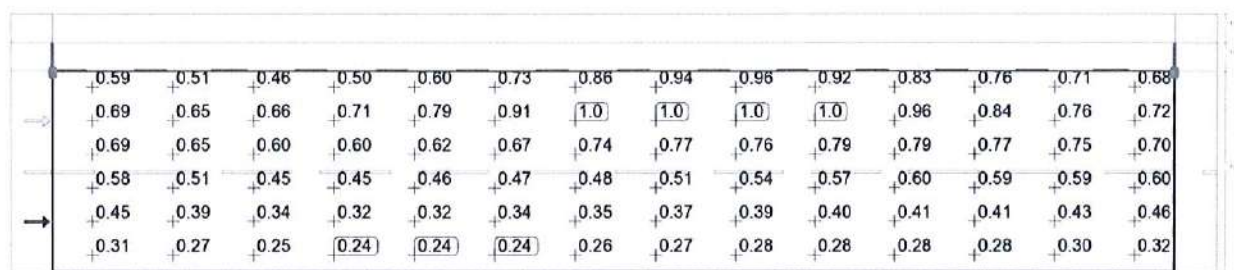
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.46 $\text{cd/m}^2$ | 0.19 $\text{cd/m}^2$ | 0.83 $\text{cd/m}^2$ | 0.410 | 0.227 |

#### Profil 4

#### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

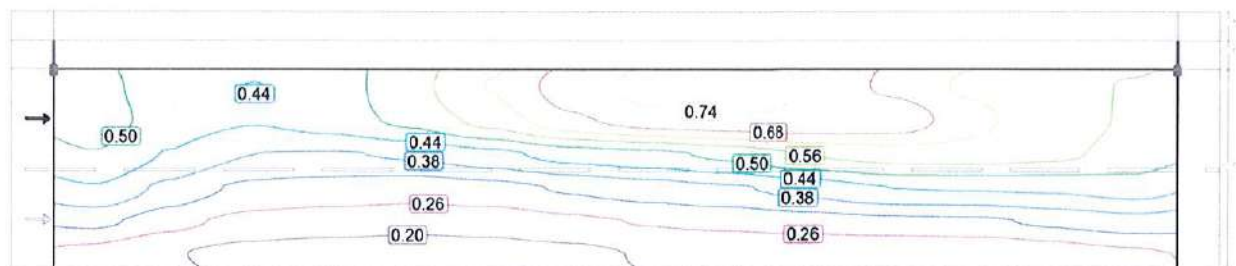
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.59  | 0.51  | 0.46  | 0.50   | 0.60   | 0.73   | 0.86   | 0.94   | 0.96   | 0.92   | 0.83   | 0.76   | 0.71   | 0.68   |
| 5.250 | 0.69  | 0.65  | 0.66  | 0.71   | 0.79   | 0.91   | 1.02   | 1.04   | 1.03   | 1.00   | 0.96   | 0.84   | 0.76   | 0.72   |
| 4.083 | 0.69  | 0.65  | 0.60  | 0.60   | 0.62   | 0.67   | 0.74   | 0.77   | 0.76   | 0.79   | 0.79   | 0.77   | 0.75   | 0.70   |
| 2.917 | 0.58  | 0.51  | 0.45  | 0.45   | 0.46   | 0.47   | 0.48   | 0.51   | 0.54   | 0.57   | 0.60   | 0.59   | 0.59   | 0.60   |
| 1.750 | 0.45  | 0.39  | 0.34  | 0.32   | 0.32   | 0.34   | 0.35   | 0.37   | 0.39   | 0.40   | 0.41   | 0.41   | 0.43   | 0.46   |
| 0.583 | 0.31  | 0.27  | 0.25  | 0.24   | 0.24   | 0.24   | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.28   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.32   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

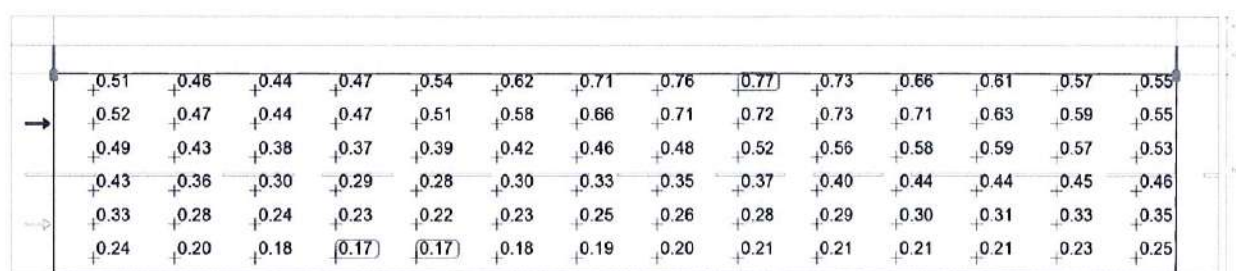
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.57 cd/m² | 0.24 cd/m² | 1.04 cd/m² | 0.410 | 0.227 |

## Profil 4

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.51  | 0.46  | 0.44  | 0.47   | 0.54   | 0.62   | 0.71   | 0.76   | 0.77   | 0.73   | 0.66   | 0.61   | 0.57   | 0.55   |
| 5.250 | 0.52  | 0.47  | 0.44  | 0.47   | 0.51   | 0.58   | 0.66   | 0.71   | 0.72   | 0.73   | 0.71   | 0.63   | 0.59   | 0.55   |
| 4.083 | 0.49  | 0.43  | 0.38  | 0.37   | 0.39   | 0.42   | 0.46   | 0.48   | 0.52   | 0.56   | 0.58   | 0.59   | 0.57   | 0.53   |
| 2.917 | 0.43  | 0.36  | 0.30  | 0.29   | 0.28   | 0.30   | 0.33   | 0.35   | 0.37   | 0.40   | 0.44   | 0.44   | 0.45   | 0.46   |
| 1.750 | 0.33  | 0.28  | 0.24  | 0.23   | 0.22   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.28   | 0.29   | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.35   |
| 0.583 | 0.24  | 0.20  | 0.18  | 0.17   | 0.17   | 0.18   | 0.19   | 0.20   | 0.21   | 0.21   | 0.21   | 0.21   | 0.23   | 0.25   |

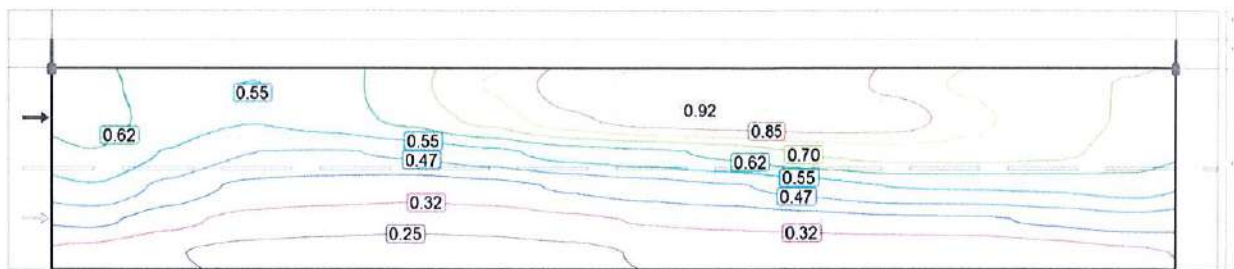
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.42 $\text{cd/m}^2$ | 0.17 $\text{cd/m}^2$ | 0.77 $\text{cd/m}^2$ | 0.399 | 0.220 |

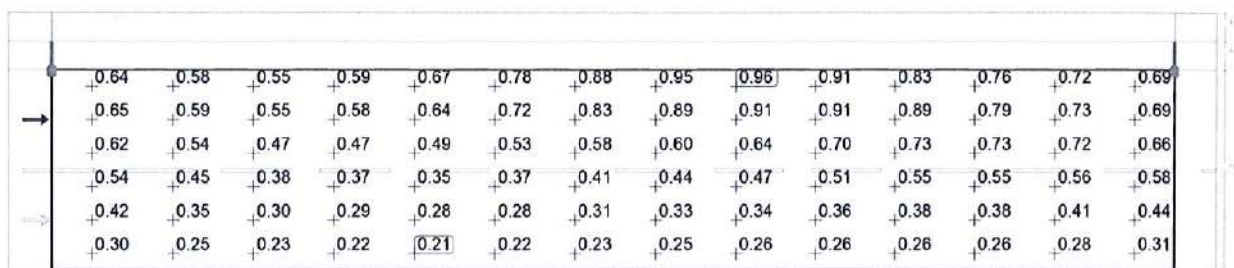


Profil 4

## Șosea 1 (M6)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)

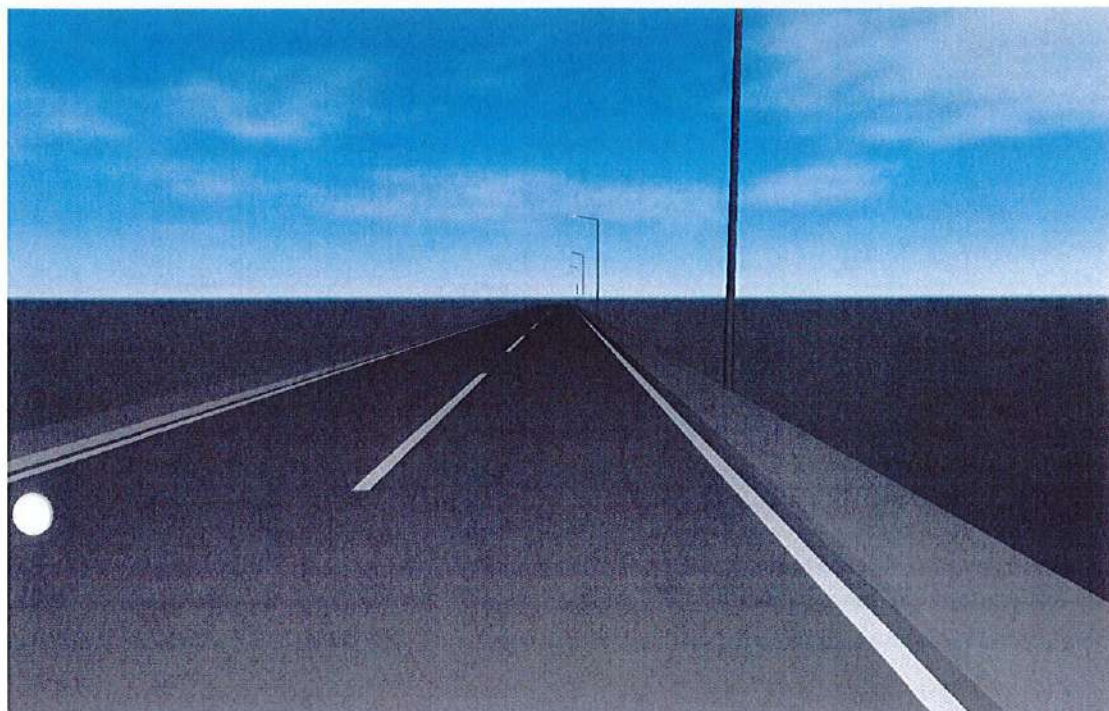


Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.64  | 0.58  | 0.55  | 0.59   | 0.67   | 0.78   | 0.88   | 0.95   | 0.96   | 0.91   | 0.83   | 0.76   | 0.72   | 0.69   |
| 5.250 | 0.65  | 0.59  | 0.55  | 0.58   | 0.64   | 0.72   | 0.83   | 0.89   | 0.91   | 0.91   | 0.89   | 0.79   | 0.73   | 0.69   |
| 4.083 | 0.62  | 0.54  | 0.47  | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.58   | 0.60   | 0.64   | 0.70   | 0.73   | 0.73   | 0.72   | 0.66   |
| 2.917 | 0.54  | 0.45  | 0.38  | 0.37   | 0.35   | 0.37   | 0.41   | 0.44   | 0.47   | 0.51   | 0.55   | 0.55   | 0.56   | 0.58   |
| 1.750 | 0.42  | 0.35  | 0.30  | 0.29   | 0.28   | 0.28   | 0.31   | 0.33   | 0.34   | 0.36   | 0.38   | 0.38   | 0.41   | 0.44   |
| 0.583 | 0.30  | 0.25  | 0.23  | 0.22   | 0.21   | 0.22   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.26   | 0.26   | 0.26   | 0.28   | 0.31   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.53 cd/m <sup>2</sup> | 0.21 cd/m <sup>2</sup> | 0.96 cd/m <sup>2</sup> | 0.399          | 0.220          |



**“Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 5 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzău

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzău,  
Jud. Buzău, România



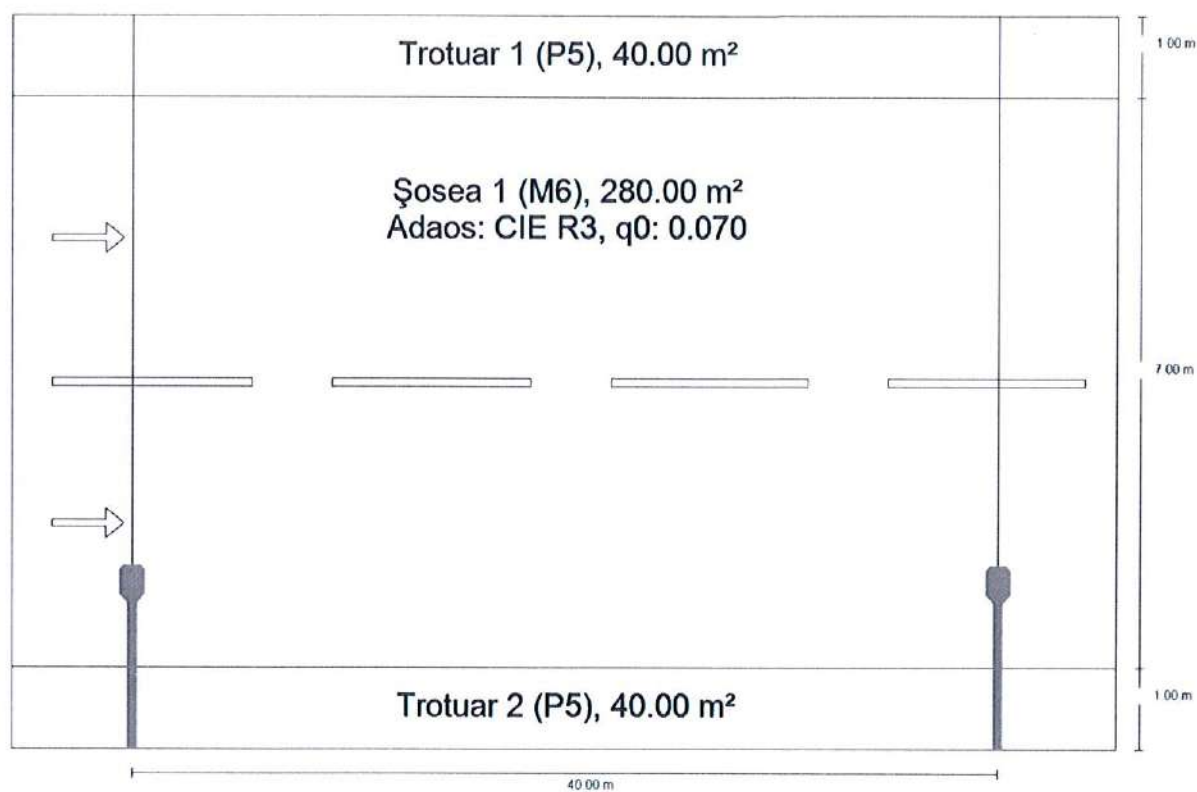
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

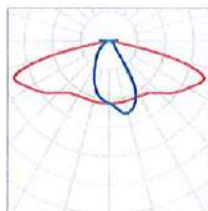
Profil 5

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 5

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 37.4 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 4132 lm |
| Nume articol | AIL 9 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3575 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

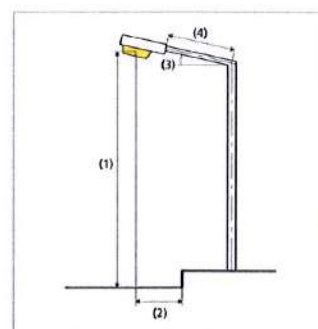


## Profil 5

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 9 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 8.000 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | 1.000 m                                 |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 10.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 2.015 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h: 100.0 %, 37.4 W                 |
| Consum                                                                                                                                                                | 935.0 W/km                              |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 638 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 256 cd/klm<br>≥ 90°: 6.14 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | -                                       |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.6                                     |



## Profil 5

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$          | 3.96 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.09 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M6)   | $L_m$          | 0.45 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.45                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 13 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.39                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$          | 4.13 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 0.84 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

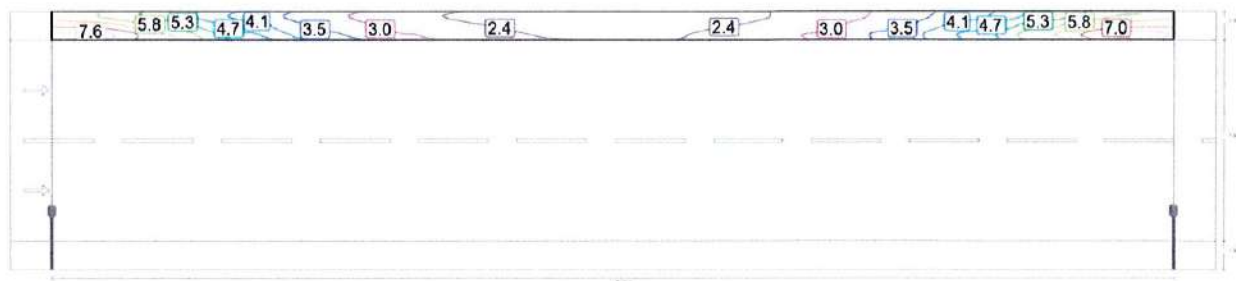
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 5               | $D_p$  | 0.017 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 9 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.4 kWh/m <sup>2</sup> an, | 149.6 kWh/an |

## Profil 5

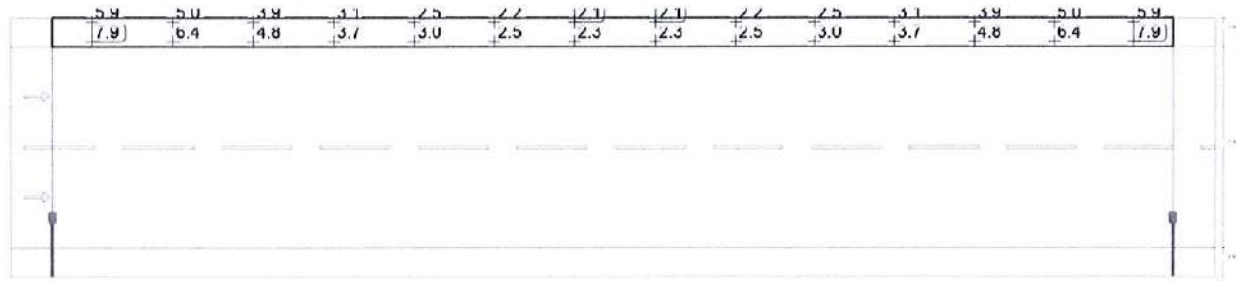
### Trotuar 1 (P5)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.96 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.09 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



#### Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



#### Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 5.91  | 5.00  | 3.93  | 3.09   | 2.51   | 2.25   | 2.09   | 2.09   | 2.25   | 2.51   | 3.09   | 3.93   | 5.00   | 5.91   |
| 8.500 | 6.89  | 5.73  | 4.40  | 3.37   | 2.75   | 2.38   | 2.22   | 2.22   | 2.38   | 2.75   | 3.37   | 4.40   | 5.73   | 6.89   |
| 8.167 | 7.86  | 6.42  | 4.82  | 3.66   | 2.99   | 2.52   | 2.31   | 2.31   | 2.52   | 2.99   | 3.66   | 4.82   | 6.42   | 7.86   |

#### Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.96 lx | 2.09 lx   | 7.86 lx   | 0.529 | 0.266 |



## Profil 5

### Șosea 1 (M6)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime      | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|-------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$       | 0.45 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$       | 0.45                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$       | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI          | 13 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_E^{(1)}$ | 0.39                   | -                             | -       |

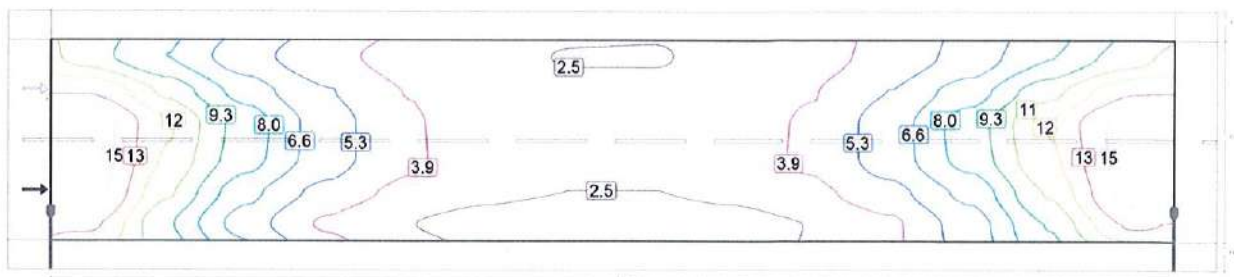
#### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.45 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.45                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.48 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.50                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |

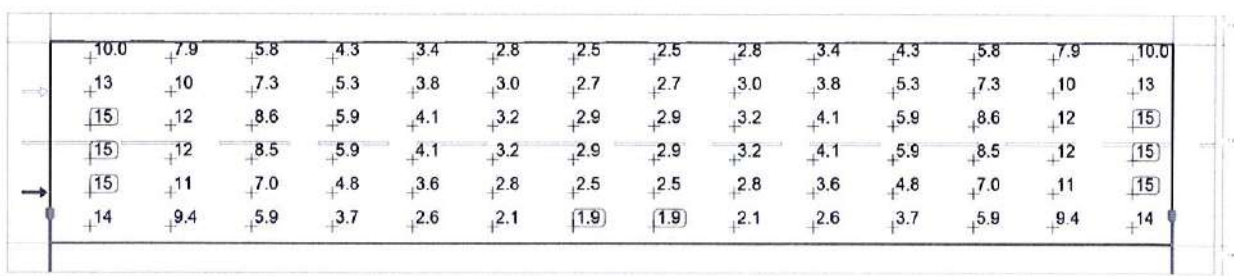
(1) informativ, nu este parte a evaluării

## Profil 5

### Șosea 1 (M6)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

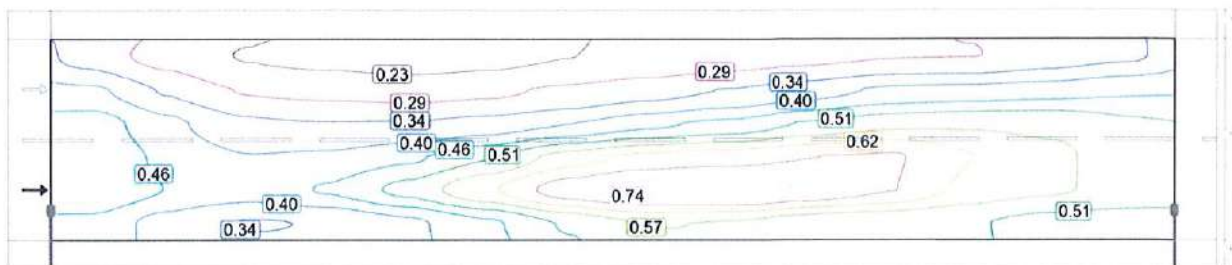
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 9.98  | 7.93  | 5.79  | 4.31   | 3.39   | 2.81   | 2.51   | 2.51   | 2.81   | 3.39   | 4.31   | 5.79   | 7.93   | 9.98   |
| 6.250 | 13.25 | 10.28 | 7.32  | 5.28   | 3.84   | 3.04   | 2.71   | 2.71   | 3.04   | 3.84   | 5.28   | 7.32   | 10.28  | 13.25  |
| 5.083 | 15.37 | 12.13 | 8.65  | 5.92   | 4.08   | 3.19   | 2.86   | 2.86   | 3.19   | 4.08   | 5.92   | 8.65   | 12.13  | 15.37  |
| 3.917 | 15.39 | 11.78 | 8.48  | 5.89   | 4.11   | 3.21   | 2.88   | 2.88   | 3.21   | 4.11   | 5.89   | 8.48   | 11.78  | 15.39  |
| 2.750 | 15.19 | 10.86 | 7.00  | 4.82   | 3.55   | 2.84   | 2.54   | 2.54   | 2.84   | 3.55   | 4.82   | 7.00   | 10.86  | 15.19  |
| 1.583 | 13.55 | 9.43  | 5.91  | 3.69   | 2.57   | 2.06   | 1.87   | 1.87   | 2.06   | 2.57   | 3.69   | 5.91   | 9.43   | 13.55  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

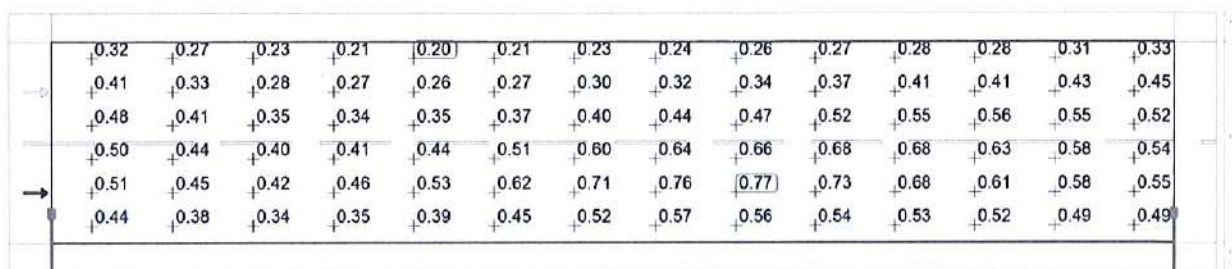
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.48 lx | 1.87 lx   | 15.4 lx   | 0.289 | 0.122 |

## Profil 5

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.32  | 0.27  | 0.23  | 0.21   | 0.20   | 0.21   | 0.23   | 0.24   | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.28   | 0.31   | 0.33   |
| 6.250 | 0.41  | 0.33  | 0.28  | 0.27   | 0.26   | 0.27   | 0.30   | 0.32   | 0.34   | 0.37   | 0.41   | 0.41   | 0.43   | 0.45   |
| 5.083 | 0.48  | 0.41  | 0.35  | 0.34   | 0.35   | 0.37   | 0.40   | 0.44   | 0.47   | 0.52   | 0.55   | 0.56   | 0.55   | 0.52   |
| 3.917 | 0.50  | 0.44  | 0.40  | 0.41   | 0.44   | 0.51   | 0.60   | 0.64   | 0.66   | 0.68   | 0.68   | 0.63   | 0.58   | 0.54   |
| 2.750 | 0.51  | 0.45  | 0.42  | 0.46   | 0.53   | 0.62   | 0.71   | 0.76   | 0.77   | 0.73   | 0.68   | 0.61   | 0.58   | 0.55   |
| 1.583 | 0.44  | 0.38  | 0.34  | 0.35   | 0.39   | 0.45   | 0.52   | 0.57   | 0.56   | 0.54   | 0.53   | 0.52   | 0.49   | 0.49   |

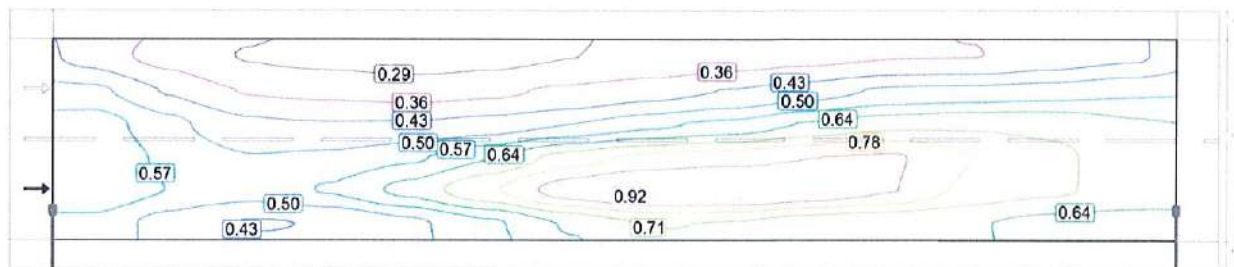
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.45 $\text{cd/m}^2$ | 0.20 $\text{cd/m}^2$ | 0.77 $\text{cd/m}^2$ | 0.451 | 0.263 |

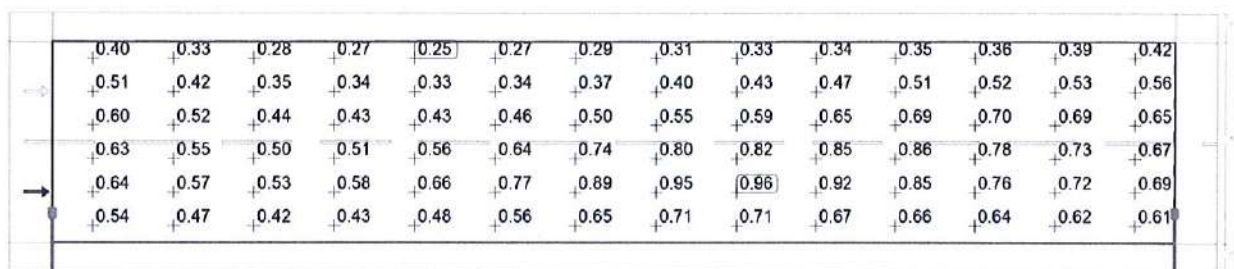


## Profil 5

### Șosea 1 (M6)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

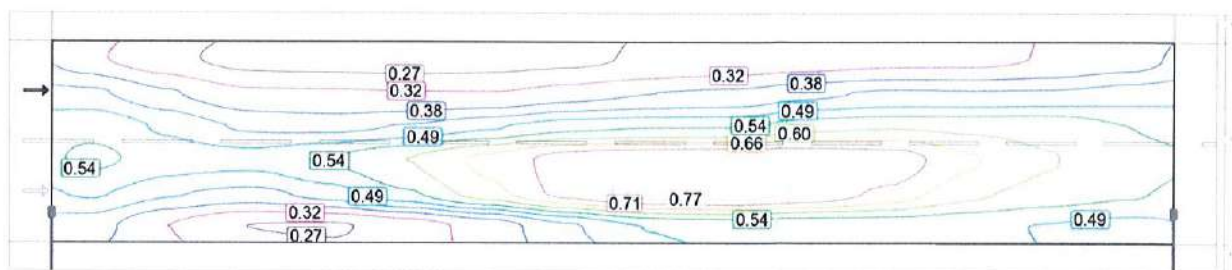
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.40  | 0.33  | 0.28  | 0.27   | 0.25   | 0.27   | 0.29   | 0.31   | 0.33   | 0.34   | 0.35   | 0.36   | 0.39   | 0.42   |
| 6.250 | 0.51  | 0.42  | 0.35  | 0.34   | 0.33   | 0.34   | 0.37   | 0.40   | 0.43   | 0.47   | 0.51   | 0.52   | 0.53   | 0.56   |
| 5.083 | 0.60  | 0.52  | 0.44  | 0.43   | 0.43   | 0.46   | 0.50   | 0.55   | 0.59   | 0.65   | 0.69   | 0.70   | 0.69   | 0.65   |
| 3.917 | 0.63  | 0.55  | 0.50  | 0.51   | 0.56   | 0.64   | 0.74   | 0.80   | 0.82   | 0.85   | 0.86   | 0.78   | 0.73   | 0.67   |
| 2.750 | 0.64  | 0.57  | 0.53  | 0.58   | 0.66   | 0.77   | 0.89   | 0.95   | 0.96   | 0.92   | 0.85   | 0.76   | 0.72   | 0.69   |
| 1.583 | 0.54  | 0.47  | 0.42  | 0.43   | 0.48   | 0.56   | 0.65   | 0.71   | 0.71   | 0.67   | 0.66   | 0.64   | 0.62   | 0.61   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

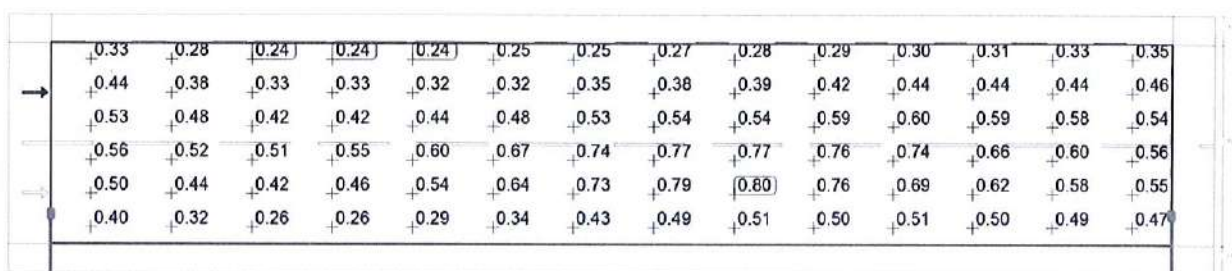
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.56 cd/m <sup>2</sup> | 0.25 cd/m <sup>2</sup> | 0.96 cd/m <sup>2</sup> | 0.451          | 0.263          |

## Profil 5

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

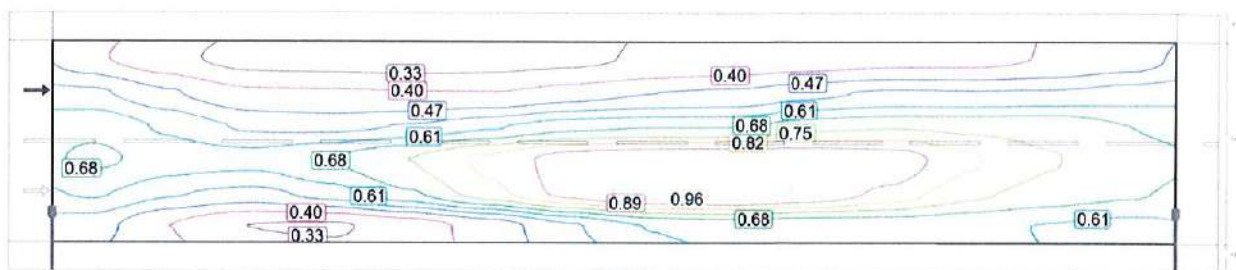
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.33  | 0.28  | 0.24  | 0.24   | 0.24   | 0.25   | 0.25   | 0.27   | 0.28   | 0.29   | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.35   |
| 6.250 | 0.44  | 0.38  | 0.33  | 0.33   | 0.32   | 0.32   | 0.35   | 0.38   | 0.39   | 0.42   | 0.44   | 0.44   | 0.44   | 0.46   |
| 5.083 | 0.53  | 0.48  | 0.42  | 0.42   | 0.44   | 0.48   | 0.53   | 0.54   | 0.54   | 0.59   | 0.60   | 0.59   | 0.58   | 0.54   |
| 3.917 | 0.56  | 0.52  | 0.51  | 0.55   | 0.60   | 0.67   | 0.74   | 0.77   | 0.77   | 0.76   | 0.74   | 0.66   | 0.60   | 0.56   |
| 2.750 | 0.50  | 0.44  | 0.42  | 0.46   | 0.54   | 0.64   | 0.73   | 0.79   | 0.80   | 0.76   | 0.69   | 0.62   | 0.58   | 0.55   |
| 1.583 | 0.40  | 0.32  | 0.26  | 0.26   | 0.29   | 0.34   | 0.43   | 0.49   | 0.51   | 0.50   | 0.51   | 0.50   | 0.49   | 0.47   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

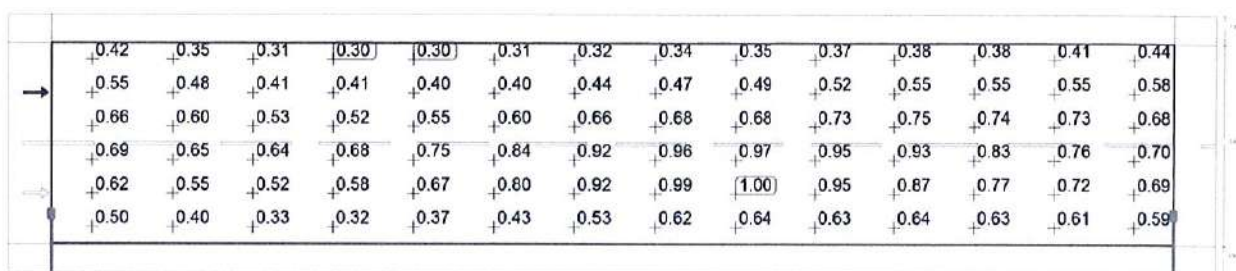
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.48 $\text{cd/m}^2$ | 0.24 $\text{cd/m}^2$ | 0.80 $\text{cd/m}^2$ | 0.498 | 0.298 |

## Profil 5

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.42  | 0.35  | 0.31  | 0.30   | 0.30   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.35   | 0.37   | 0.38   | 0.38   | 0.41   | 0.44   |
| 6.250 | 0.55  | 0.48  | 0.41  | 0.41   | 0.40   | 0.40   | 0.44   | 0.47   | 0.49   | 0.52   | 0.55   | 0.55   | 0.55   | 0.58   |
| 5.083 | 0.66  | 0.60  | 0.53  | 0.52   | 0.55   | 0.60   | 0.66   | 0.68   | 0.68   | 0.73   | 0.75   | 0.74   | 0.73   | 0.68   |
| 3.917 | 0.69  | 0.65  | 0.64  | 0.68   | 0.75   | 0.84   | 0.92   | 0.96   | 0.97   | 0.95   | 0.93   | 0.83   | 0.76   | 0.70   |
| 2.750 | 0.62  | 0.55  | 0.52  | 0.58   | 0.67   | 0.80   | 0.92   | 0.99   | 1.00   | 0.95   | 0.87   | 0.77   | 0.72   | 0.69   |
| 1.583 | 0.50  | 0.40  | 0.33  | 0.32   | 0.37   | 0.43   | 0.53   | 0.62   | 0.64   | 0.63   | 0.64   | 0.63   | 0.61   | 0.59   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.60 cd/m² | 0.30 cd/m² | 1.00 cd/m² | 0.498 | 0.298 |

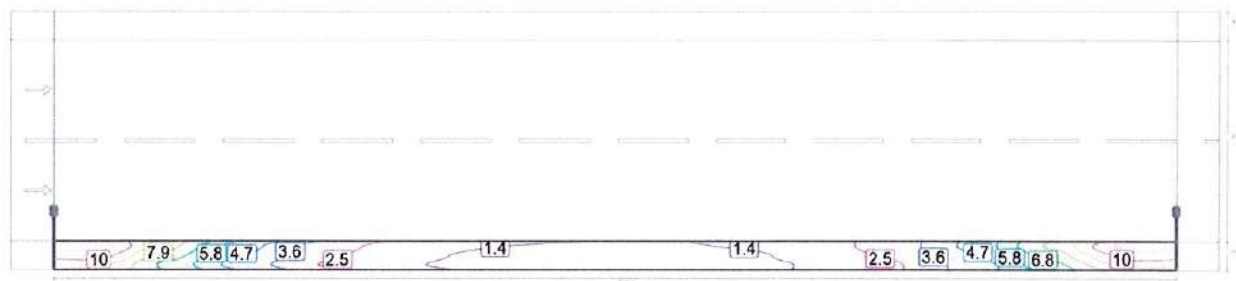


## Profil 5

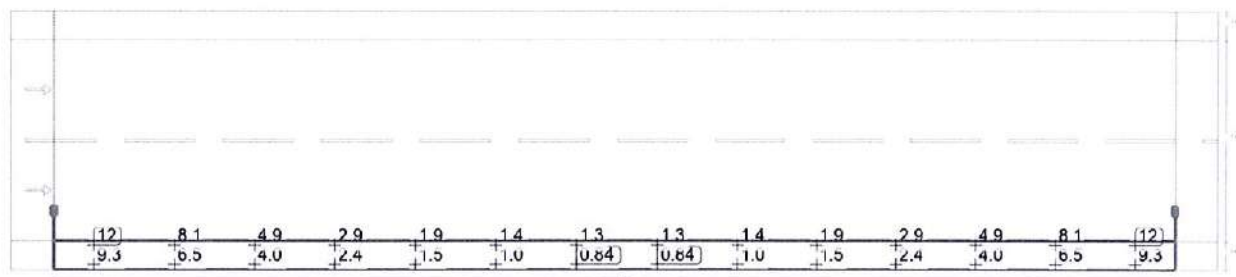
### Trotuar 2 (P5)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 4.13 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.84 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

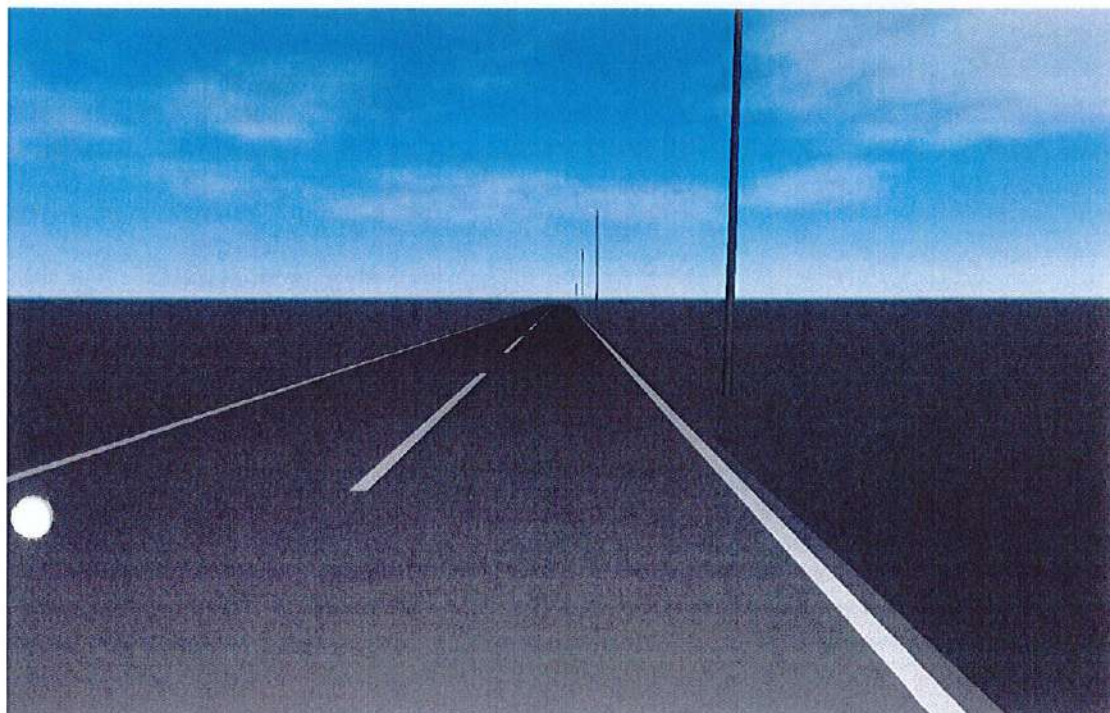


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 11.76 | 8.13  | 4.90  | 2.94   | 1.91   | 1.41   | 1.32   | 1.32   | 1.41   | 1.91   | 2.94   | 4.90   | 8.13   | 11.76  |
| 0.500 | 10.60 | 7.28  | 4.44  | 2.63   | 1.68   | 1.16   | 1.08   | 1.08   | 1.16   | 1.68   | 2.63   | 4.44   | 7.28   | 10.60  |
| 0.167 | 9.34  | 6.46  | 3.98  | 2.36   | 1.46   | 1.03   | 0.84   | 0.84   | 1.03   | 1.46   | 2.36   | 3.98   | 6.46   | 9.34   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.13 lx | 0.84 lx   | 11.8 lx   | 0.204 | 0.072 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 6 · Alternativă 3

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 8 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piața Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



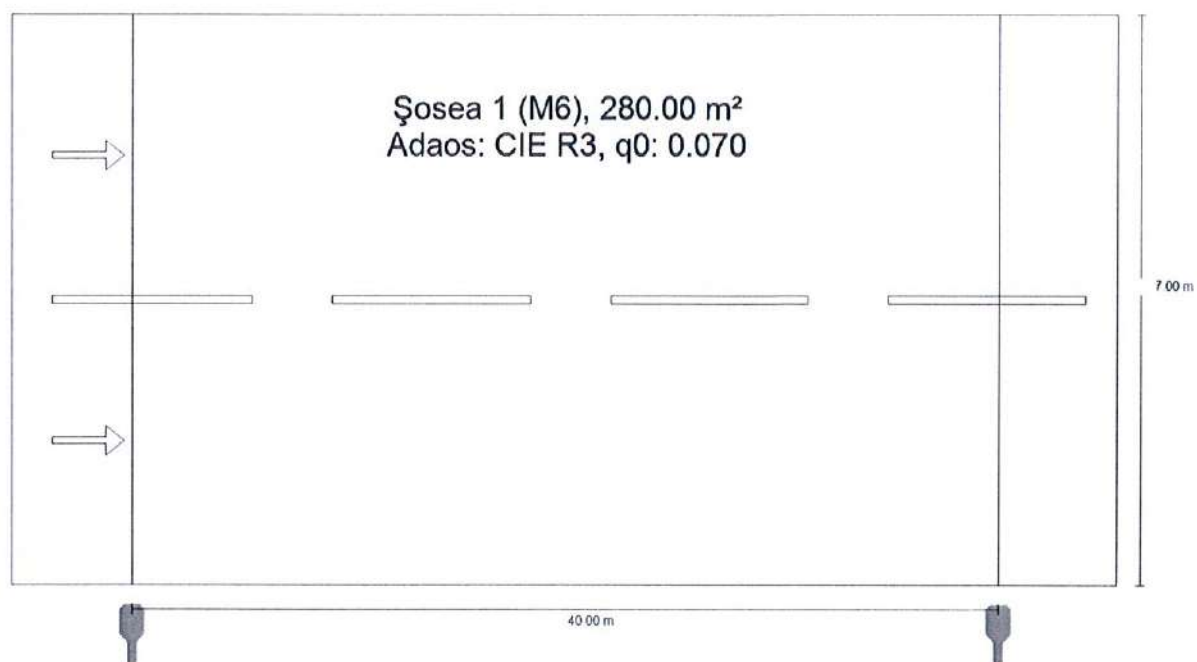
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

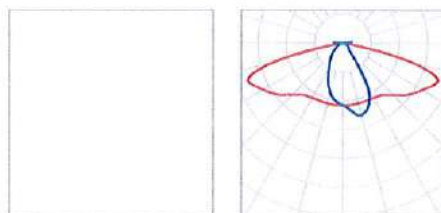
Profil 6

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



Profil 6

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 37.4 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 4132 lm |
| Nume articol | AIL 9 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3575 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

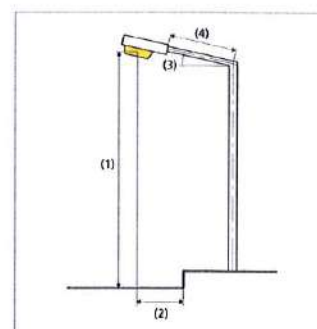


## Profil 6

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 9 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | -0.500 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 0.492 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 37.4 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 935.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 638 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 256 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 6.14 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$    | 0.39 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_0$    | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 12 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.30                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 6

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                            | Consum       |
|------------------------|--------|-------------------------------------|--------------|
| Profil 6               | $D_p$  | $0.023 \text{ W/lx}\cdot\text{m}^2$ | -            |
| AIL 9 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | $0.5 \text{ kWh/m}^2 \text{ an,}$   | 149.6 kWh/an |

## Profil 6

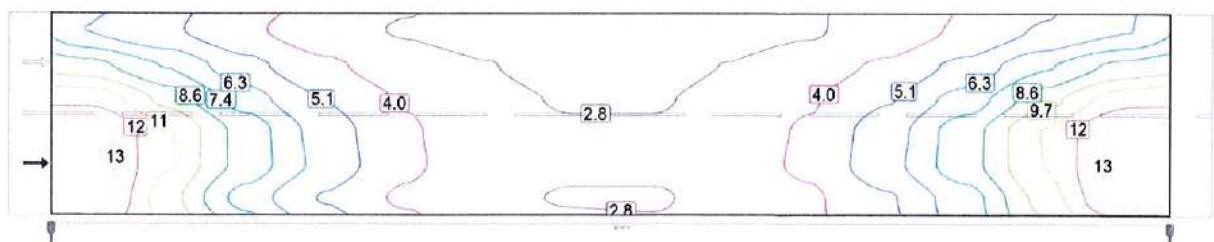
### Șosea 1 (M6)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$    | 0.39 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 12 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.30                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

#### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.39 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.43 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.73                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 7 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |

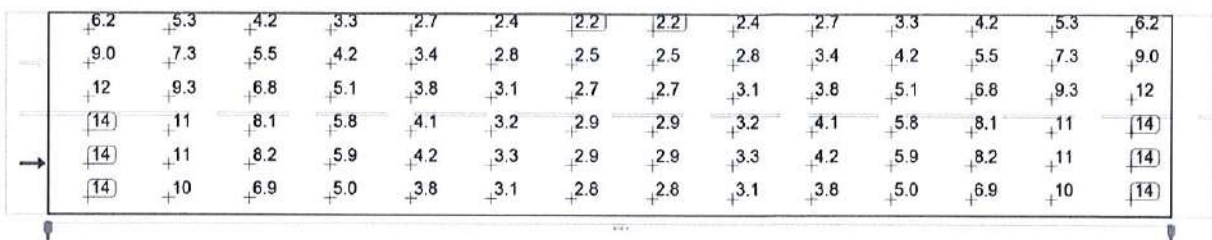




## Profil 6

### Șosea 1 (M6)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

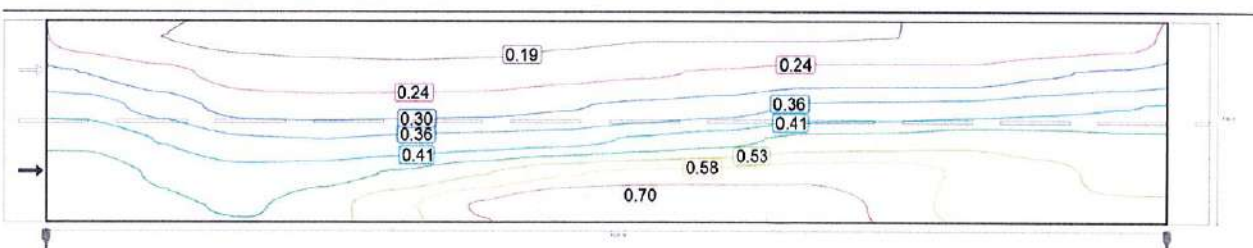


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

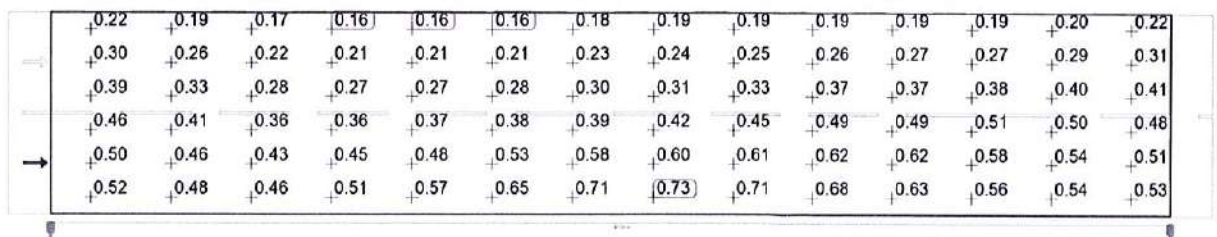
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 6.24  | 5.30  | 4.16  | 3.30   | 2.71   | 2.39   | 2.23   | 2.23   | 2.39   | 2.71   | 3.30   | 4.16   | 5.30   | 6.24   |
| 5.250 | 8.96  | 7.31  | 5.47  | 4.16   | 3.35   | 2.83   | 2.53   | 2.53   | 2.83   | 3.35   | 4.16   | 5.47   | 7.31   | 8.96   |
| 4.083 | 11.71 | 9.32  | 6.79  | 5.05   | 3.84   | 3.07   | 2.74   | 2.74   | 3.07   | 3.84   | 5.05   | 6.79   | 9.32   | 11.71  |
| 2.917 | 13.61 | 10.99 | 8.12  | 5.75   | 4.12   | 3.24   | 2.89   | 2.89   | 3.24   | 4.12   | 5.75   | 8.12   | 10.99  | 13.61  |
| 1.750 | 13.80 | 10.95 | 8.16  | 5.89   | 4.18   | 3.29   | 2.94   | 2.94   | 3.29   | 4.18   | 5.89   | 8.16   | 10.95  | 13.80  |
| 0.583 | 13.72 | 10.22 | 6.93  | 5.00   | 3.77   | 3.05   | 2.75   | 2.75   | 3.05   | 3.77   | 5.00   | 6.93   | 10.22  | 13.72  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.88 lx | 2.23 lx   | 13.8 lx   | 0.379 | 0.161 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)



## Profil 6

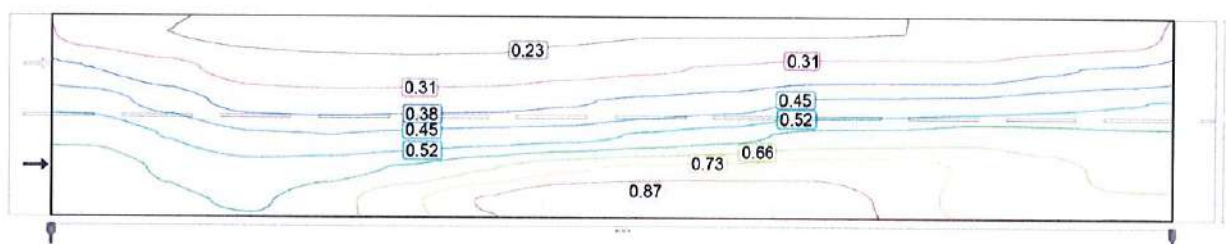
### Șosea 1 (M6)

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.22  | 0.19  | 0.17  | 0.16   | 0.16   | 0.16   | 0.18   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.20   | 0.22   |
| 5.250 | 0.30  | 0.26  | 0.22  | 0.21   | 0.21   | 0.21   | 0.23   | 0.24   | 0.25   | 0.26   | 0.27   | 0.27   | 0.29   | 0.31   |
| 4.083 | 0.39  | 0.33  | 0.28  | 0.27   | 0.27   | 0.28   | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.40   | 0.41   |
| 2.917 | 0.46  | 0.41  | 0.36  | 0.36   | 0.37   | 0.38   | 0.39   | 0.42   | 0.45   | 0.49   | 0.49   | 0.51   | 0.50   | 0.48   |
| 1.750 | 0.50  | 0.46  | 0.43  | 0.45   | 0.48   | 0.53   | 0.58   | 0.60   | 0.61   | 0.62   | 0.62   | 0.58   | 0.54   | 0.51   |
| 0.583 | 0.52  | 0.48  | 0.46  | 0.51   | 0.57   | 0.65   | 0.71   | 0.73   | 0.71   | 0.68   | 0.63   | 0.56   | 0.54   | 0.53   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.39 $\text{cd/m}^2$ | 0.16 $\text{cd/m}^2$ | 0.73 $\text{cd/m}^2$ | 0.410 | 0.220 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

|  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 0.27 | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.24 | 0.26 | 0.28 |
|  | 0.37 | 0.33 | 0.28 | 0.26 | 0.26 | 0.27 | 0.29 | 0.30 | 0.31 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.37 | 0.39 |
|  | 0.48 | 0.42 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.35 | 0.37 | 0.39 | 0.41 | 0.46 | 0.46 | 0.47 | 0.49 | 0.52 |
|  | 0.57 | 0.51 | 0.45 | 0.45 | 0.46 | 0.47 | 0.49 | 0.53 | 0.56 | 0.61 | 0.62 | 0.64 | 0.62 | 0.60 |
|  | 0.63 | 0.58 | 0.54 | 0.56 | 0.60 | 0.66 | 0.72 | 0.75 | 0.76 | 0.78 | 0.77 | 0.72 | 0.68 | 0.64 |
|  | 0.65 | 0.60 | 0.58 | 0.63 | 0.72 | 0.81 | 0.89 | 0.91 | 0.89 | 0.86 | 0.79 | 0.70 | 0.67 | 0.67 |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.27  | 0.23  | 0.21  | 0.20   | 0.20   | 0.20   | 0.22   | 0.23   | 0.23   | 0.23   | 0.23   | 0.24   | 0.26   | 0.28   |
| 5.250 | 0.37  | 0.33  | 0.28  | 0.26   | 0.26   | 0.27   | 0.29   | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.33   | 0.33   | 0.37   | 0.39   |
| 4.083 | 0.48  | 0.42  | 0.34  | 0.34   | 0.34   | 0.35   | 0.37   | 0.39   | 0.41   | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.49   | 0.52   |
| 2.917 | 0.57  | 0.51  | 0.45  | 0.45   | 0.46   | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.56   | 0.61   | 0.62   | 0.64   | 0.62   | 0.60   |

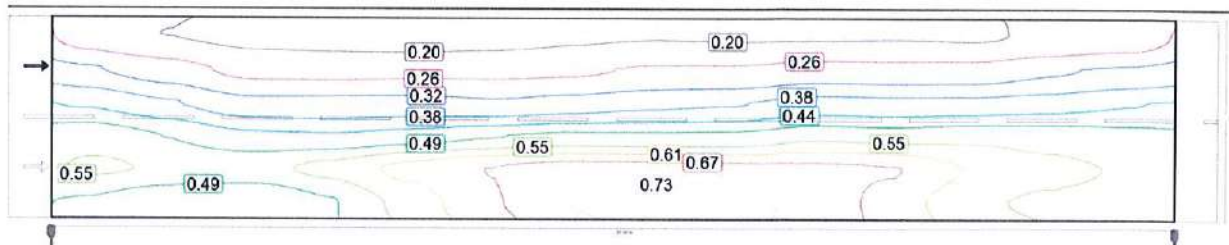
## Profil 6

### Șosea 1 (M6)

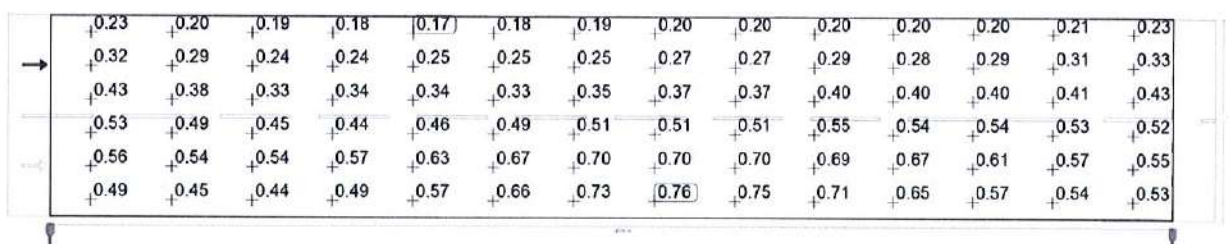
|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.750 | 0.63  | 0.58  | 0.54  | 0.56   | 0.60   | 0.66   | 0.72   | 0.75   | 0.76   | 0.78   | 0.77   | 0.72   | 0.68   | 0.64   |
| 0.583 | 0.65  | 0.60  | 0.58  | 0.63   | 0.72   | 0.81   | 0.89   | 0.91   | 0.89   | 0.86   | 0.79   | 0.70   | 0.67   | 0.67   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$                | $L_{\min}$           | $L_{\max}$           | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.49 $\text{cd/m}^2$ | 0.20 $\text{cd/m}^2$ | 0.91 $\text{cd/m}^2$ | 0.410 | 0.220 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 6.417 | 0.23  | 0.20  | 0.19  | 0.18   | 0.17   | 0.18   | 0.19   | 0.20   | 0.20   | 0.20   | 0.20   | 0.20   | 0.21   | 0.23   |
| 5.250 | 0.32  | 0.29  | 0.24  | 0.24   | 0.25   | 0.25   | 0.25   | 0.27   | 0.27   | 0.29   | 0.28   | 0.29   | 0.31   | 0.33   |
| 4.083 | 0.43  | 0.38  | 0.33  | 0.34   | 0.34   | 0.33   | 0.35   | 0.37   | 0.37   | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.41   | 0.43   |
| 2.917 | 0.53  | 0.49  | 0.45  | 0.44   | 0.46   | 0.49   | 0.51   | 0.51   | 0.51   | 0.55   | 0.54   | 0.54   | 0.53   | 0.52   |
| 1.750 | 0.56  | 0.54  | 0.54  | 0.57   | 0.63   | 0.67   | 0.70   | 0.70   | 0.70   | 0.69   | 0.67   | 0.61   | 0.57   | 0.55   |
| 0.583 | 0.49  | 0.45  | 0.44  | 0.49   | 0.57   | 0.66   | 0.73   | 0.76   | 0.75   | 0.71   | 0.65   | 0.57   | 0.54   | 0.53   |

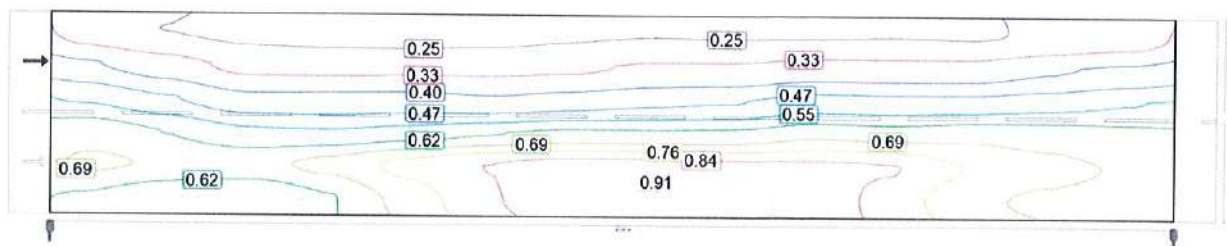
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{\min}$           | $L_{\max}$           | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.43 $\text{cd/m}^2$ | 0.17 $\text{cd/m}^2$ | 0.76 $\text{cd/m}^2$ | 0.407 | 0.231 |

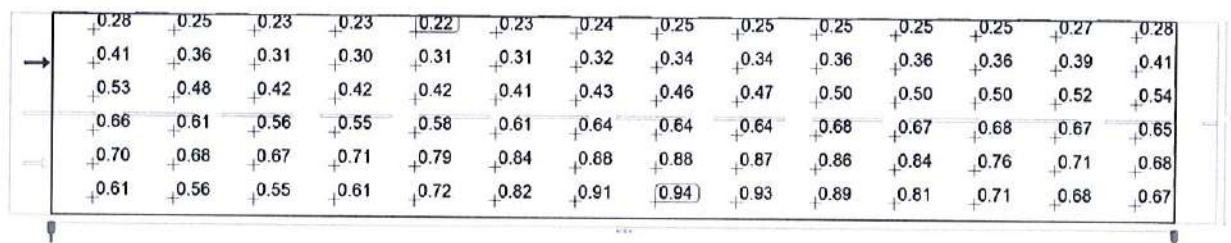


## Profil 6

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

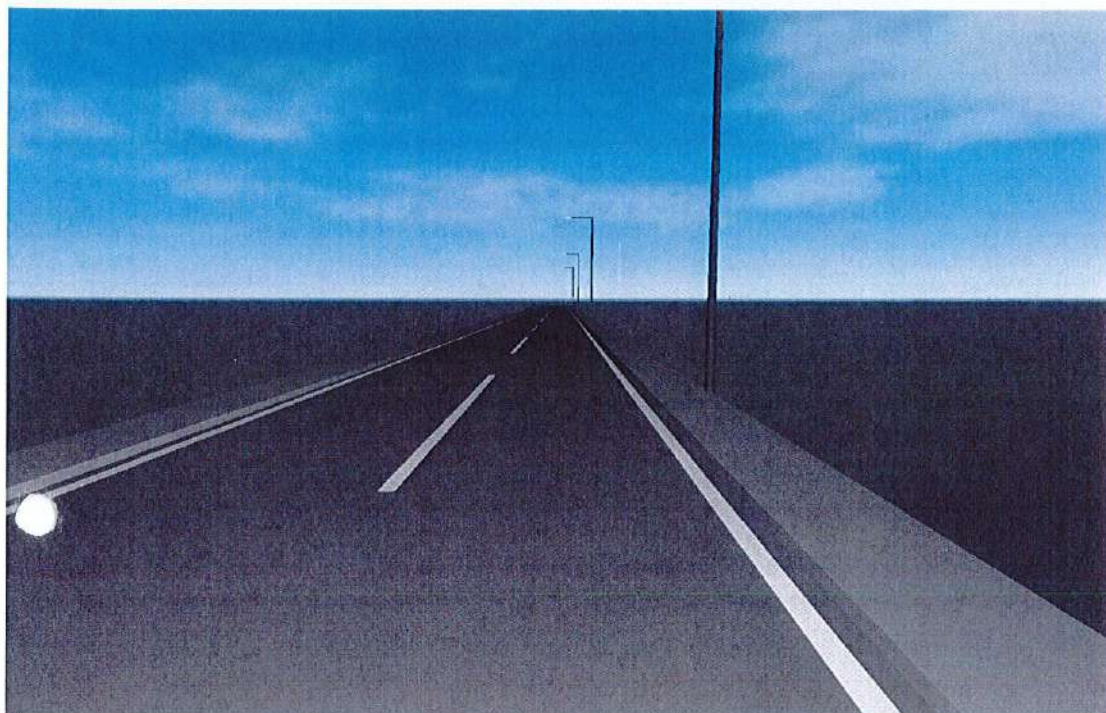


Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.417 | 0.28  | 0.25  | 0.23  | 0.23   | 0.22   | 0.23   | 0.24   | 0.25   | 0.25   | 0.25   | 0.25   | 0.25   | 0.27   | 0.28   |
| 5.250 | 0.41  | 0.36  | 0.31  | 0.30   | 0.31   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.34   | 0.36   | 0.36   | 0.36   | 0.39   | 0.41   |
| 4.083 | 0.53  | 0.48  | 0.42  | 0.42   | 0.42   | 0.41   | 0.43   | 0.46   | 0.47   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.52   | 0.54   |
| 2.917 | 0.66  | 0.61  | 0.56  | 0.55   | 0.58   | 0.61   | 0.64   | 0.64   | 0.64   | 0.68   | 0.67   | 0.68   | 0.67   | 0.65   |
| 1.750 | 0.70  | 0.68  | 0.67  | 0.71   | 0.79   | 0.84   | 0.88   | 0.88   | 0.87   | 0.86   | 0.84   | 0.76   | 0.71   | 0.68   |
| 0.583 | 0.61  | 0.56  | 0.55  | 0.61   | 0.72   | 0.82   | 0.91   | 0.94   | 0.93   | 0.89   | 0.81   | 0.71   | 0.68   | 0.67   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.54 cd/m² | 0.22 cd/m² | 0.94 cd/m² | 0.407 | 0.231 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 7 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



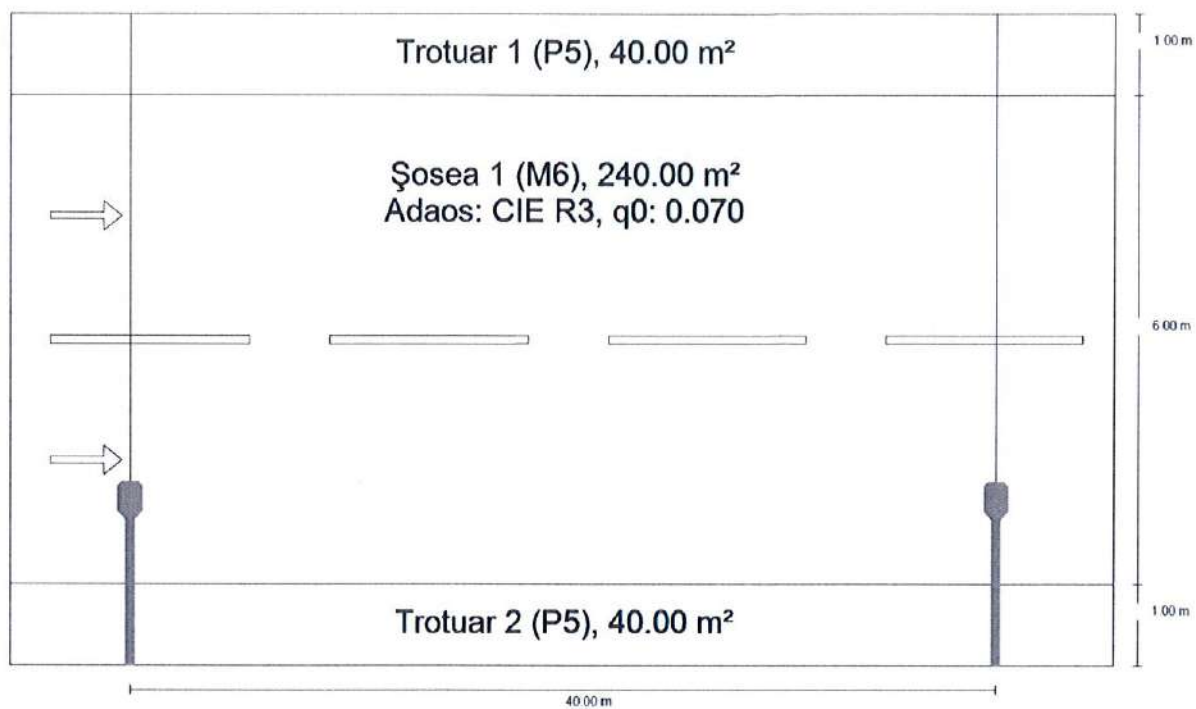
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

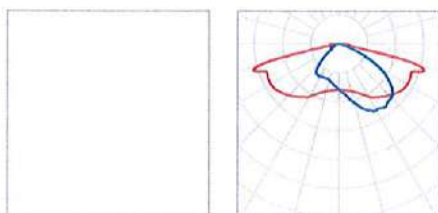
Profil 7

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 7

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |                                                |                                  |         |
|--------------|------------------------------------------------|----------------------------------|---------|
|              |                                                | P                                | 37.4 W  |
|              |                                                | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 4132 lm |
| Nume articol | AIL 9                                          | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3589 lm |
|              |                                                | $\eta$                           | 86.86 % |
| Dotare       | 1x 8<br>LH351C@1250mA<br>WW 730 230V 00-14-565 |                                  |         |

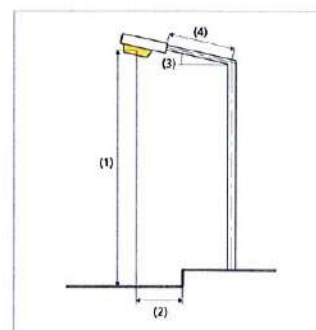


## Profil 7

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 9 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                        |
| (3) Încălinare consolă                                                                                                                                                                               | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 37.4 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 935.0 W/km                                                                                     |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 463 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 63.3 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*4                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |



## Profil 7

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$          | 4.12 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.73 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M6)   | $L_m$          | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.59                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 11 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.73                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$          | 3.75 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.32 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

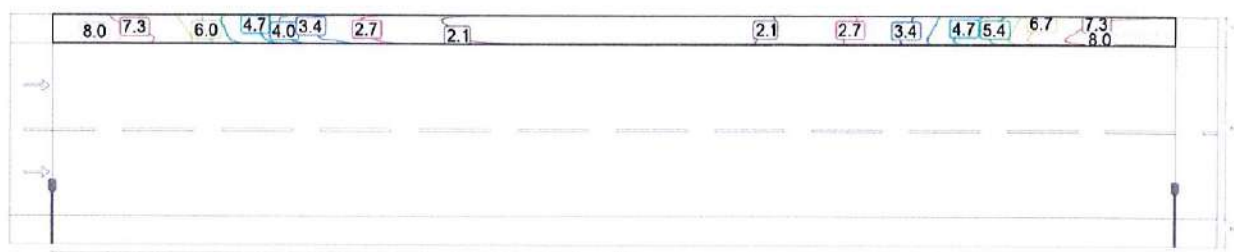
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 7               | $D_p$  | 0.026 W/lx·m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 9 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 149.6 kWh/an |

## Profil 7

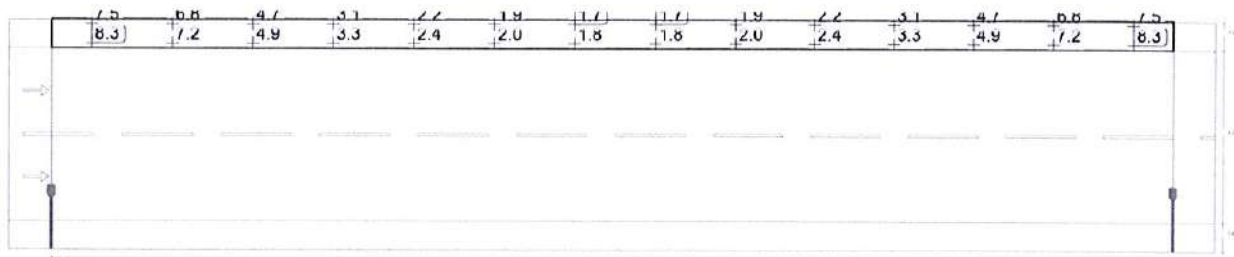
### Trotuar 1 (P5)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.12 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.73 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.833 | 7.50  | 6.78  | 4.66  | 3.08   | 2.22   | 1.86   | 1.73   | 1.73   | 1.86   | 2.22   | 3.08   | 4.66   | 6.78   | 7.50   |
| 7.500 | 7.91  | 6.97  | 4.80  | 3.19   | 2.30   | 1.92   | 1.77   | 1.77   | 1.92   | 2.30   | 3.19   | 4.80   | 6.97   | 7.91   |
| 7.167 | 8.32  | 7.16  | 4.94  | 3.30   | 2.38   | 1.97   | 1.81   | 1.81   | 1.97   | 2.38   | 3.30   | 4.94   | 7.16   | 8.32   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.12 lx | 1.73 lx   | 8.32 lx   | 0.420 | 0.208 |



## Profil 7

### Șosea 1 (M6)

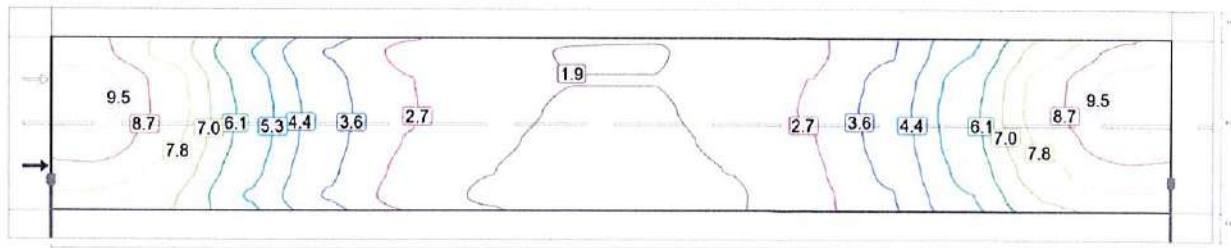
#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$          | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.59                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 11 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.73                   | -                             | -       |

#### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.59                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 5.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.56                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.75                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

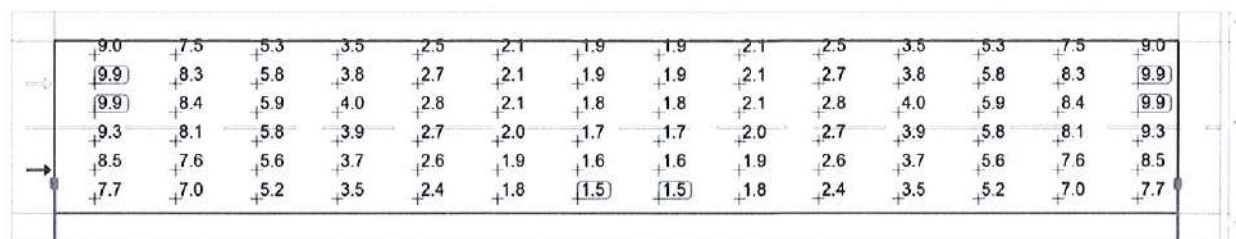
(1) informativ, nu este parte a evaluării



## Profil 7

### Șosea 1 (M6)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

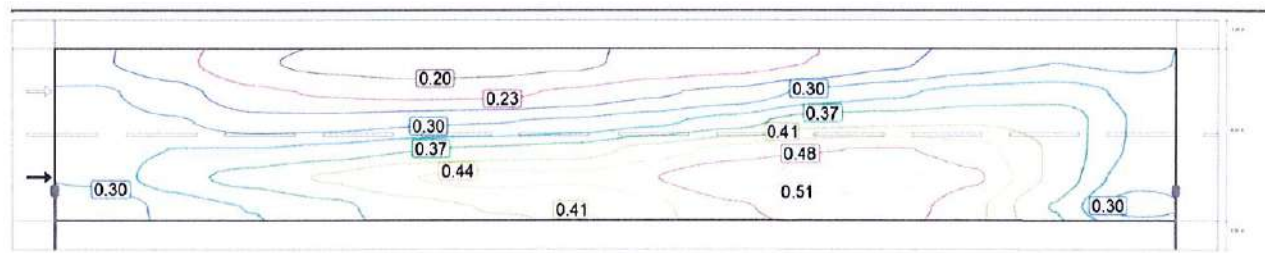


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 9.02  | 7.53  | 5.26  | 3.53   | 2.55   | 2.08   | 1.86   | 1.86   | 2.08   | 2.55   | 3.53   | 5.26   | 7.53   | 9.02   |
| 5.500 | 9.92  | 8.29  | 5.75  | 3.84   | 2.74   | 2.14   | 1.88   | 1.88   | 2.14   | 2.74   | 3.84   | 5.75   | 8.29   | 9.92   |
| 4.500 | 9.92  | 8.36  | 5.91  | 3.97   | 2.78   | 2.14   | 1.81   | 1.81   | 2.14   | 2.78   | 3.97   | 5.91   | 8.36   | 9.92   |
| 3.500 | 9.31  | 8.06  | 5.83  | 3.88   | 2.69   | 2.03   | 1.71   | 1.71   | 2.03   | 2.69   | 3.88   | 5.83   | 8.06   | 9.31   |
| 2.500 | 8.51  | 7.59  | 5.56  | 3.71   | 2.56   | 1.90   | 1.57   | 1.57   | 1.90   | 2.56   | 3.71   | 5.56   | 7.59   | 8.51   |
| 1.500 | 7.69  | 7.04  | 5.21  | 3.52   | 2.42   | 1.78   | 1.45   | 1.45   | 1.78   | 2.42   | 3.52   | 5.21   | 7.04   | 7.69   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

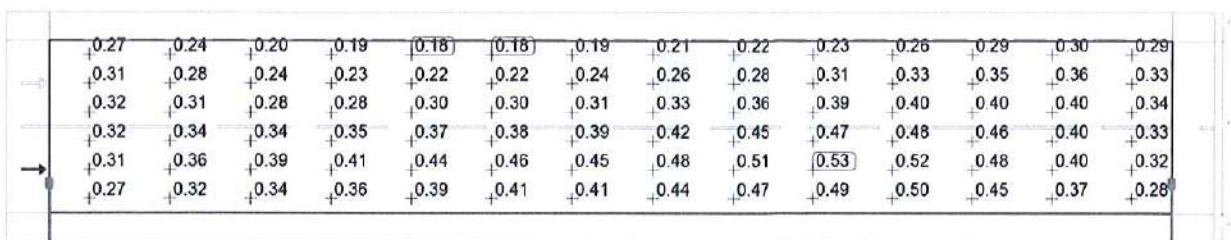
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.65 lx | 1.45 lx   | 9.92 lx   | 0.313 | 0.147 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

## Profil 7

### Șosea 1 (M6)

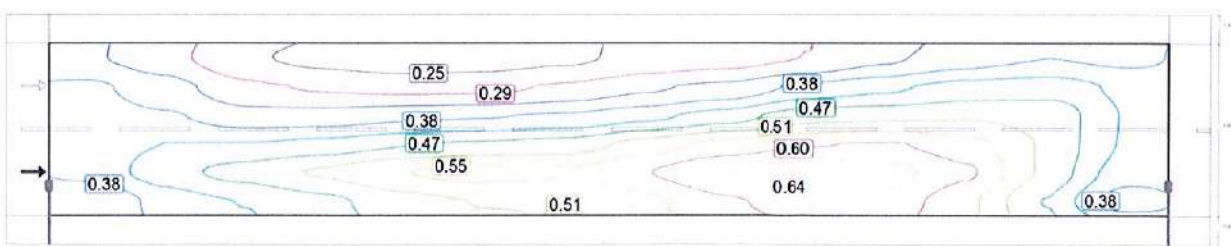


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.27  | 0.24  | 0.20  | 0.19   | 0.18   | 0.18   | 0.19   | 0.21   | 0.22   | 0.23   | 0.26   | 0.29   | 0.30   | 0.29   |
| 5.500 | 0.31  | 0.28  | 0.24  | 0.23   | 0.22   | 0.22   | 0.24   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.33   | 0.35   | 0.36   | 0.33   |
| 4.500 | 0.32  | 0.31  | 0.28  | 0.28   | 0.30   | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.36   | 0.39   | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.34   |
| 3.500 | 0.32  | 0.34  | 0.34  | 0.35   | 0.37   | 0.38   | 0.39   | 0.42   | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.46   | 0.40   | 0.33   |
| 2.500 | 0.31  | 0.36  | 0.39  | 0.41   | 0.44   | 0.46   | 0.45   | 0.48   | 0.51   | 0.53   | 0.52   | 0.48   | 0.40   | 0.32   |
| 1.500 | 0.27  | 0.32  | 0.34  | 0.36   | 0.39   | 0.41   | 0.41   | 0.44   | 0.47   | 0.49   | 0.50   | 0.45   | 0.37   | 0.28   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.35 $\text{cd/m}^2$ | 0.18 $\text{cd/m}^2$ | 0.53 $\text{cd/m}^2$ | 0.521 | 0.339 |

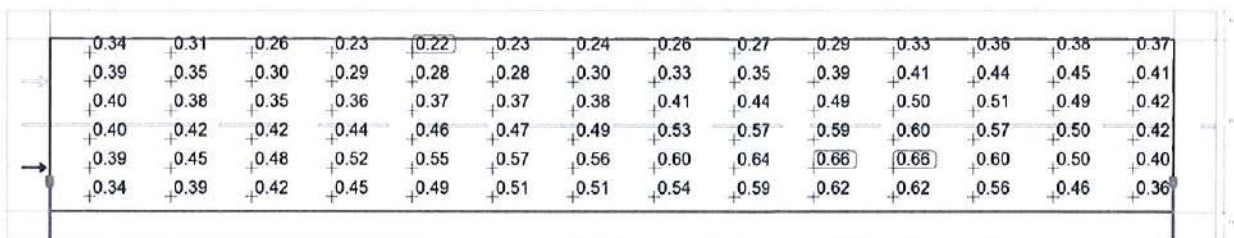


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



## Profil 7

### Șosea 1 (M6)

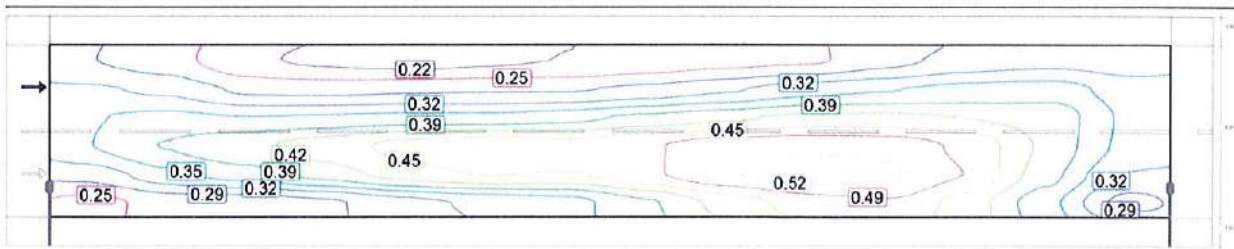


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

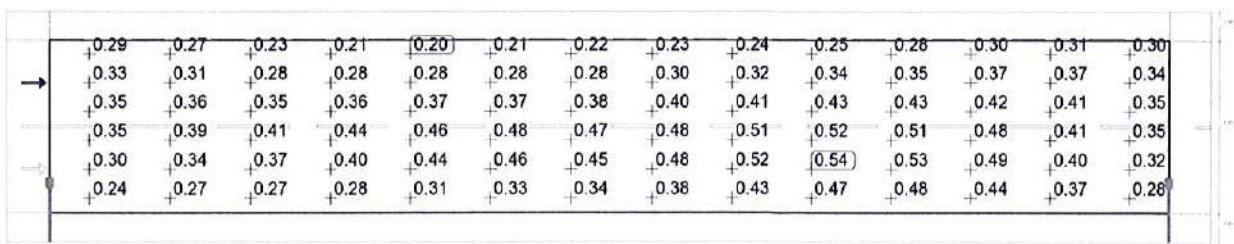
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.34  | 0.31  | 0.26  | 0.23   | 0.22   | 0.23   | 0.24   | 0.26   | 0.27   | 0.29   | 0.33   | 0.36   | 0.38   | 0.37   |
| 5.500 | 0.39  | 0.35  | 0.30  | 0.29   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.33   | 0.35   | 0.39   | 0.41   | 0.44   | 0.45   | 0.41   |
| 4.500 | 0.40  | 0.38  | 0.35  | 0.36   | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.41   | 0.44   | 0.49   | 0.50   | 0.51   | 0.49   | 0.42   |
| 3.500 | 0.40  | 0.42  | 0.42  | 0.44   | 0.46   | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.57   | 0.50   | 0.42   |
| 2.500 | 0.39  | 0.45  | 0.48  | 0.52   | 0.55   | 0.57   | 0.56   | 0.60   | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.60   | 0.50   | 0.40   |
| 1.500 | 0.34  | 0.39  | 0.42  | 0.45   | 0.49   | 0.51   | 0.51   | 0.54   | 0.59   | 0.62   | 0.62   | 0.56   | 0.46   | 0.36   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.43 cd/m² | 0.22 cd/m² | 0.66 cd/m² | 0.521 | 0.339 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



## Profil 7

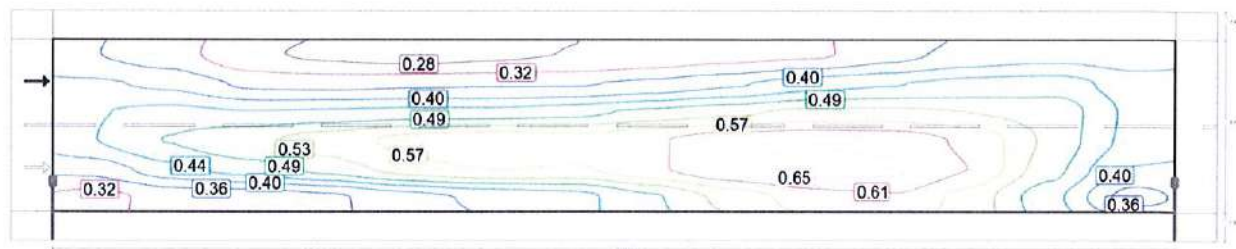
### Șosea 1 (M6)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

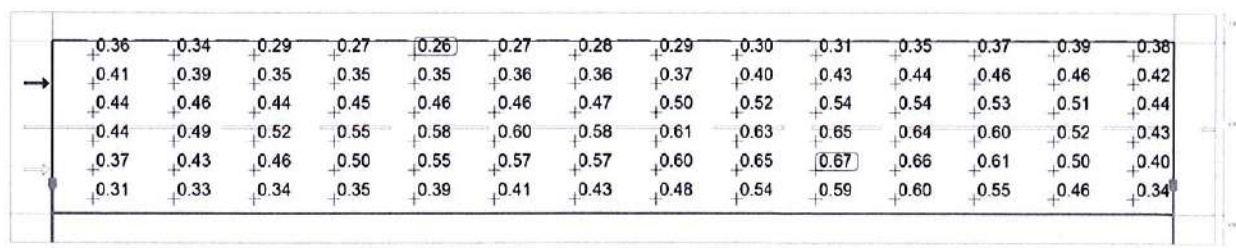
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.29  | 0.27  | 0.23  | 0.21   | 0.20   | 0.21   | 0.22   | 0.23   | 0.24   | 0.25   | 0.28   | 0.30   | 0.31   | 0.30   |
| 5.500 | 0.33  | 0.31  | 0.28  | 0.28   | 0.28   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.32   | 0.34   | 0.35   | 0.37   | 0.37   | 0.34   |
| 4.500 | 0.35  | 0.36  | 0.35  | 0.36   | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.40   | 0.41   | 0.43   | 0.43   | 0.42   | 0.41   | 0.35   |
| 3.500 | 0.35  | 0.39  | 0.41  | 0.44   | 0.46   | 0.48   | 0.47   | 0.48   | 0.51   | 0.52   | 0.51   | 0.48   | 0.41   | 0.35   |
| 2.500 | 0.30  | 0.34  | 0.37  | 0.40   | 0.44   | 0.46   | 0.45   | 0.48   | 0.52   | 0.54   | 0.53   | 0.49   | 0.40   | 0.32   |
| 1.500 | 0.24  | 0.27  | 0.27  | 0.28   | 0.31   | 0.33   | 0.34   | 0.38   | 0.43   | 0.47   | 0.48   | 0.44   | 0.37   | 0.28   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.36 $\text{cd/m}^2$ | 0.20 $\text{cd/m}^2$ | 0.54 $\text{cd/m}^2$ | 0.562 | 0.380 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.36  | 0.34  | 0.29  | 0.27   | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.29   | 0.30   | 0.31   | 0.35   | 0.37   | 0.39   | 0.38   |
| 5.500 | 0.41  | 0.39  | 0.35  | 0.35   | 0.35   | 0.36   | 0.36   | 0.37   | 0.40   | 0.43   | 0.44   | 0.46   | 0.46   | 0.42   |

Profil 7

## Șosea 1 (M6)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4.500 | 0.44  | 0.46  | 0.44  | 0.45   | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.50   | 0.52   | 0.54   | 0.54   | 0.53   | 0.51   | 0.44   |
| 3.500 | 0.44  | 0.49  | 0.52  | 0.55   | 0.58   | 0.60   | 0.58   | 0.61   | 0.63   | 0.65   | 0.64   | 0.60   | 0.52   | 0.43   |
| 2.500 | 0.37  | 0.43  | 0.46  | 0.50   | 0.55   | 0.57   | 0.57   | 0.60   | 0.65   | 0.67   | 0.66   | 0.61   | 0.50   | 0.40   |
| 1.500 | 0.31  | 0.33  | 0.34  | 0.35   | 0.39   | 0.41   | 0.43   | 0.48   | 0.54   | 0.59   | 0.60   | 0.55   | 0.46   | 0.34   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.45 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.26 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.67 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.562 | 0.380 |

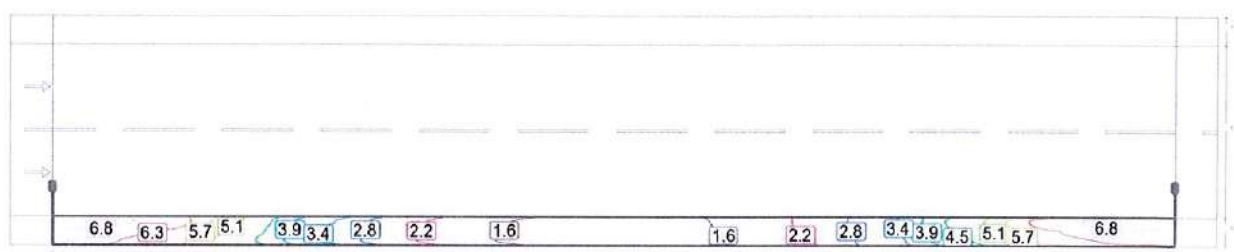


Profil 7

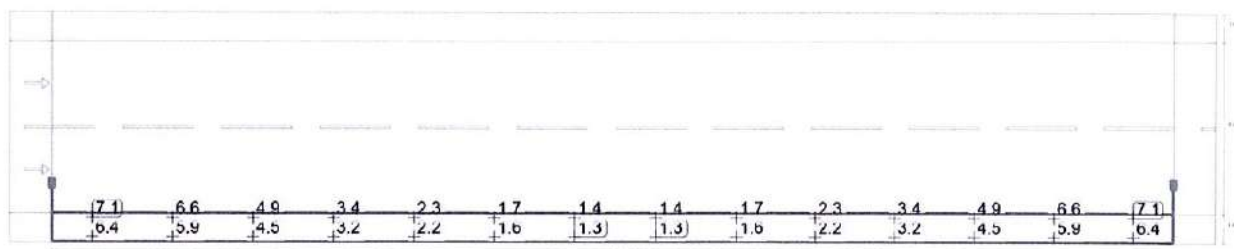
## Trotuar 2 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.75 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.32 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

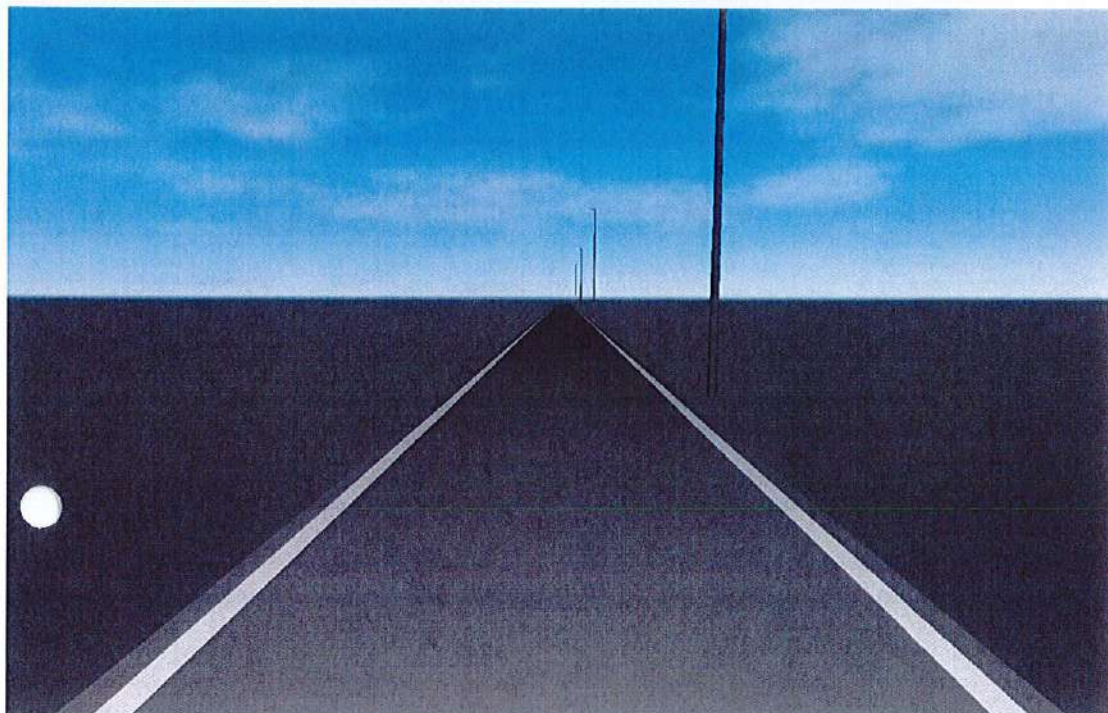


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 7.13  | 6.59  | 4.92  | 3.37   | 2.30   | 1.70   | 1.39   | 1.39   | 1.70   | 2.30   | 3.37   | 4.92   | 6.59   | 7.13   |
| 0.500 | 6.77  | 6.21  | 4.74  | 3.28   | 2.26   | 1.66   | 1.36   | 1.36   | 1.66   | 2.26   | 3.28   | 4.74   | 6.21   | 6.77   |
| 0.167 | 6.42  | 5.85  | 4.54  | 3.19   | 2.20   | 1.61   | 1.32   | 1.32   | 1.61   | 2.20   | 3.19   | 4.54   | 5.85   | 6.42   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.75 lx | 1.32 lx   | 7.13 lx   | 0.353 | 0.185 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 8 · Alternativă 2

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 8 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



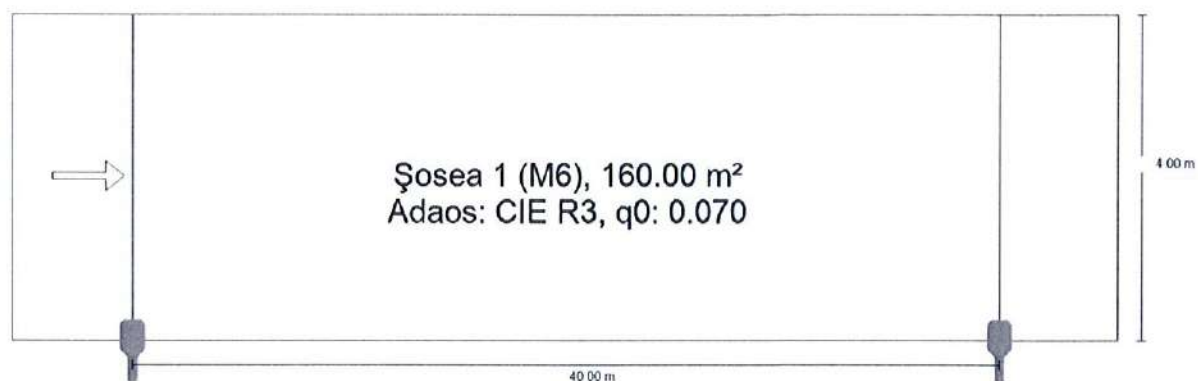
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

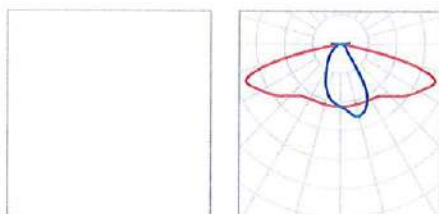
Profil 8

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 8

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |        |                                  |         |
|--------------|--------|----------------------------------|---------|
|              |        | P                                | 18.9 W  |
|              |        | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 2662 lm |
| Nume articol | AIL 11 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 2303 lm |
|              |        | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |        |                                  |         |
|              |        |                                  |         |

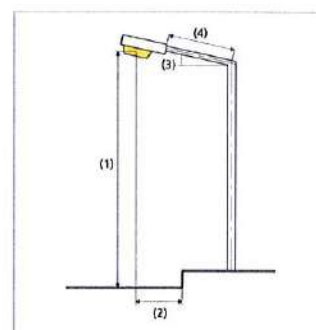


## Profil 8

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 11 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 0.500 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 18.9 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 472.5 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 635 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 114 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$    | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.59                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.39                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 8

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                         | Mărime | Calculat                   | Consum      |
|-------------------------|--------|----------------------------|-------------|
| Profil 8                | $D_p$  | 0.025 W/lx*m <sup>2</sup>  | -           |
| AiL 11 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 75.6 kWh/an |

## Profil 8

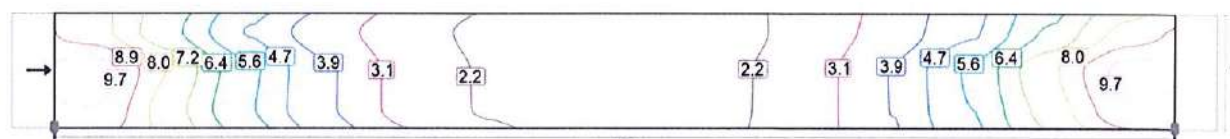
### Șosea 1 (M6)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

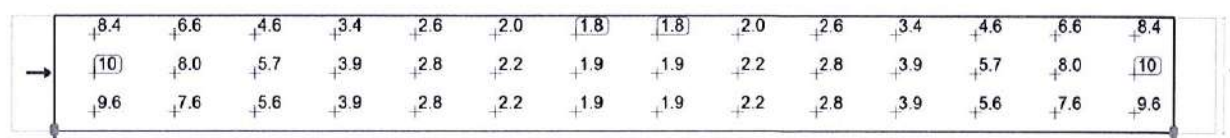
|              | Mărire   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$    | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.59                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.39                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

#### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărire | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.59                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [Ix] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [Ix] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.333 | 8.44  | 6.57  | 4.65  | 3.39   | 2.57   | 2.03   | 1.83   | 1.83   | 2.03   | 2.57   | 3.39   | 4.65   | 6.57   | 8.44   |



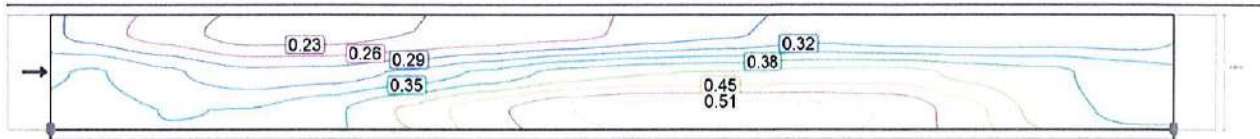
## Profil 8

### Șosea 1 (M6)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 2.000 | 10.10 | 7.96  | 5.68  | 3.93   | 2.75   | 2.15   | 1.93   | 1.93   | 2.15   | 2.75   | 3.93   | 5.68   | 7.96   | 10.10  |
| 0.667 | 9.65  | 7.55  | 5.56  | 3.92   | 2.75   | 2.16   | 1.93   | 1.93   | 2.16   | 2.75   | 3.92   | 5.56   | 7.55   | 9.65   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.64 lx | 1.83 lx   | 10.1 lx   | 0.394 | 0.181 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

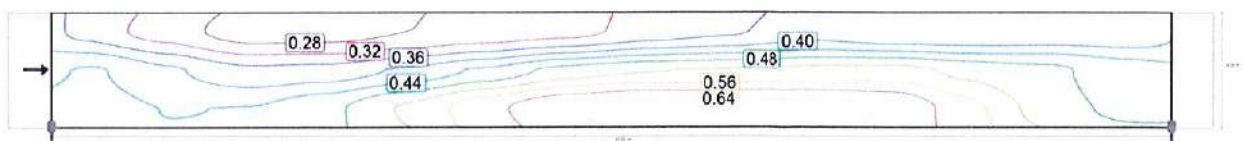
|  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 0.28 | 0.24 | 0.21 | 0.21 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | 0.27 | 0.29 | 0.31 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.29 |
|  | 0.36 | 0.33 | 0.30 | 0.30 | 0.33 | 0.36 | 0.40 | 0.41 | 0.42 | 0.43 | 0.43 | 0.41 | 0.39 | 0.37 |
|  | 0.36 | 0.35 | 0.35 | 0.38 | 0.42 | 0.47 | 0.51 | 0.53 | 0.53 | 0.52 | 0.51 | 0.46 | 0.40 | 0.38 |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 3.333 | 0.28  | 0.24  | 0.21  | 0.21   | 0.23   | 0.24   | 0.25   | 0.27   | 0.29   | 0.31   | 0.29   | 0.29   | 0.29   | 0.29   |
| 2.000 | 0.36  | 0.33  | 0.30  | 0.30   | 0.33   | 0.36   | 0.40   | 0.41   | 0.42   | 0.43   | 0.43   | 0.41   | 0.39   | 0.37   |
| 0.667 | 0.36  | 0.35  | 0.35  | 0.38   | 0.42   | 0.47   | 0.51   | 0.53   | 0.53   | 0.52   | 0.51   | 0.46   | 0.40   | 0.38   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Tabel de valori)

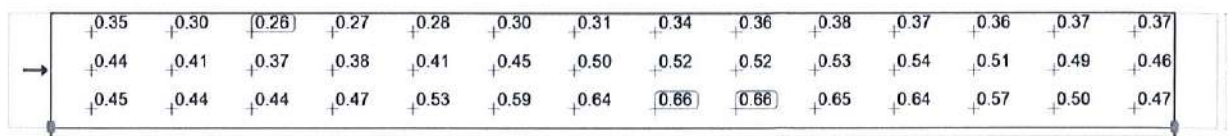
|                                                                              | $L_m$         | $L_{min}$     | $L_{max}$     | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.36 $cd/m^2$ | 0.21 $cd/m^2$ | 0.53 $cd/m^2$ | 0.589 | 0.402 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 8

## Șosea 1 (M6)

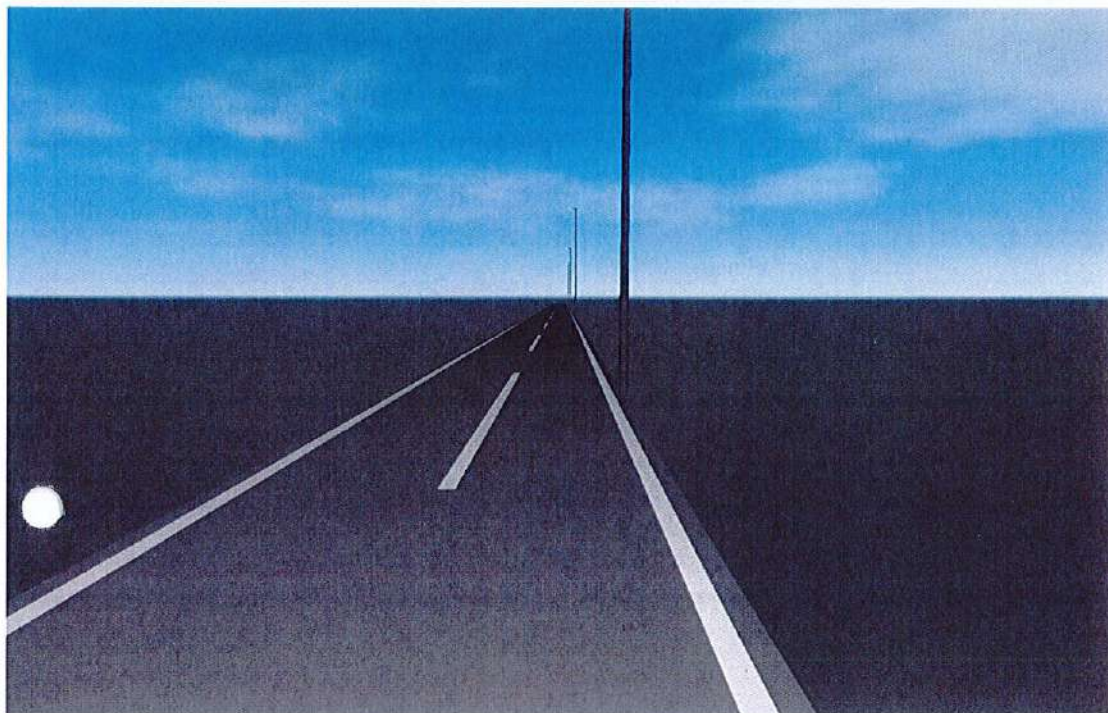


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.333 | 0.35  | 0.30  | 0.26  | 0.27   | 0.28   | 0.30   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.38   | 0.37   | 0.36   | 0.37   | 0.37   |
| 2.000 | 0.44  | 0.41  | 0.37  | 0.38   | 0.41   | 0.45   | 0.50   | 0.52   | 0.52   | 0.53   | 0.54   | 0.51   | 0.49   | 0.46   |
| 0.667 | 0.45  | 0.44  | 0.44  | 0.47   | 0.53   | 0.59   | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.65   | 0.64   | 0.57   | 0.50   | 0.47   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.45 cd/m <sup>2</sup> | 0.26 cd/m <sup>2</sup> | 0.66 cd/m <sup>2</sup> | 0.589          | 0.402          |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 9 · Alternativă 3

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Șosea 1 (M6) .....                    | 8 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



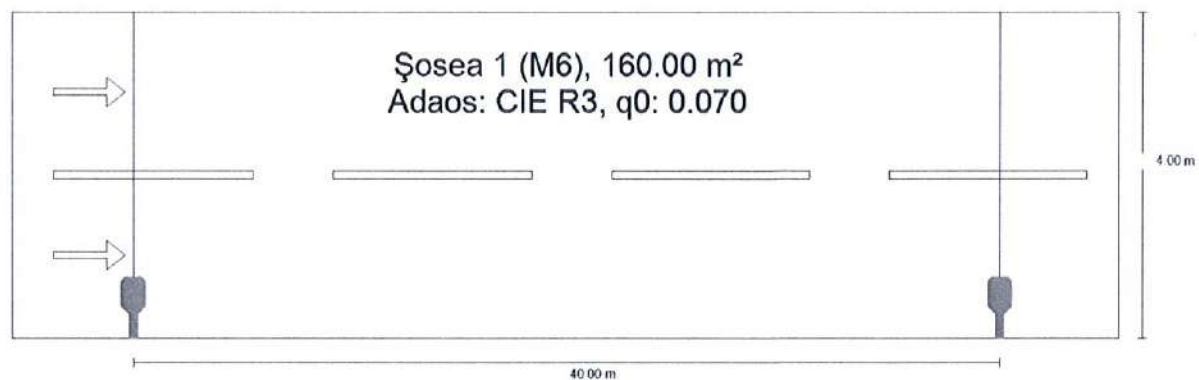
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

Profil 9

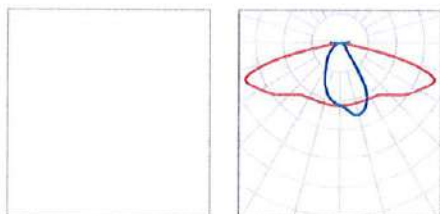
Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 9

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



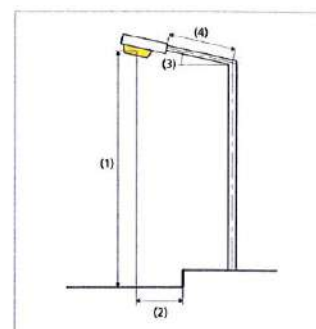
|              |        |                                  |         |
|--------------|--------|----------------------------------|---------|
|              |        | P                                | 18.9 W  |
|              |        | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 2662 lm |
| Nume articol | AIL 11 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 2303 lm |
|              |        | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |        |                                  |         |
|              |        |                                  |         |

## Profil 9

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 11 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 0.500 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 18.9 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 472.5 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 635 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 114 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$    | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.56                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.64                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.70                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 9

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                         | Mărime | Calculat                   | Consum      |
|-------------------------|--------|----------------------------|-------------|
| Profil 9                | $D_p$  | 0.025 W/lx·m <sup>2</sup>  | -           |
| AIL 11 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 75.6 kWh/an |



Profil 9

## Șosea 1 (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M6) | $L_m$    | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.56                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.64                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.70                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

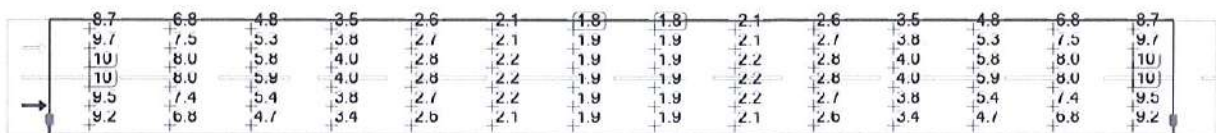
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 1.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.56                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.64                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.38 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.59                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.70                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 20$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

## Profil 9

### Șosea 1 (M6)

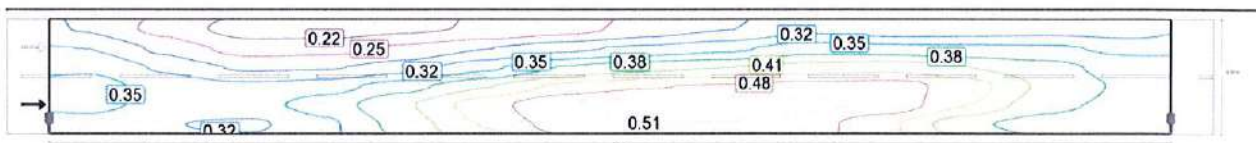


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

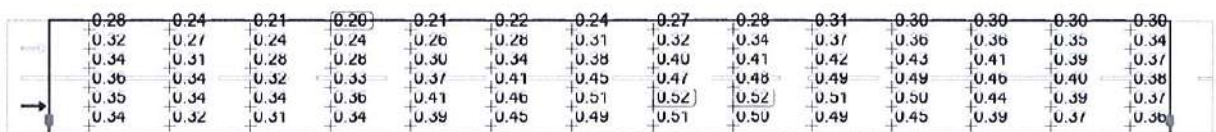
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.667 | 8.74  | 6.78  | 4.79  | 3.48   | 2.59   | 2.05   | 1.84   | 1.84   | 2.05   | 2.59   | 3.48   | 4.79   | 6.78   | 8.74   |
| 3.000 | 9.75  | 7.55  | 5.35  | 3.79   | 2.70   | 2.12   | 1.89   | 1.89   | 2.12   | 2.70   | 3.79   | 5.35   | 7.55   | 9.75   |
| 2.333 | 10.19 | 8.04  | 5.76  | 3.98   | 2.76   | 2.16   | 1.94   | 1.94   | 2.16   | 2.76   | 3.98   | 5.76   | 8.04   | 10.19  |
| 1.667 | 10.04 | 8.00  | 5.85  | 4.02   | 2.80   | 2.17   | 1.94   | 1.94   | 2.17   | 2.80   | 4.02   | 5.85   | 8.00   | 10.04  |
| 1.000 | 9.54  | 7.41  | 5.39  | 3.84   | 2.73   | 2.15   | 1.93   | 1.93   | 2.15   | 2.73   | 3.84   | 5.39   | 7.41   | 9.54   |
| 0.333 | 9.17  | 6.84  | 4.69  | 3.45   | 2.58   | 2.07   | 1.86   | 1.86   | 2.07   | 2.58   | 3.45   | 4.69   | 6.84   | 9.17   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.68 lx | 1.84 lx   | 10.2 lx   | 0.394 | 0.181 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Raster valoric)

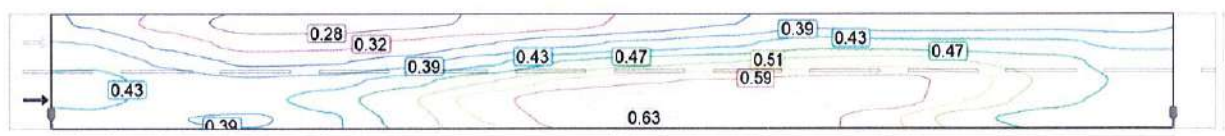
## Profil 9

### Șosea 1 (M6)

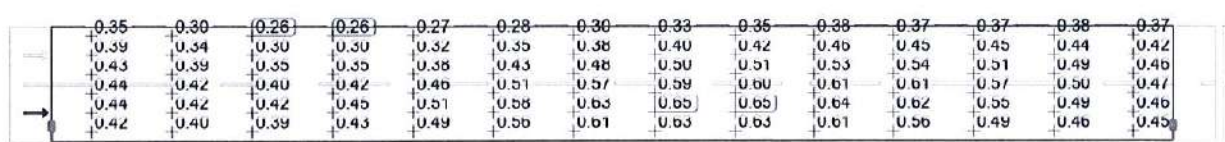
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.667 | 0.28  | 0.24  | 0.21  | 0.20   | 0.21   | 0.22   | 0.24   | 0.27   | 0.28   | 0.31   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.30   |
| 3.000 | 0.32  | 0.27  | 0.24  | 0.24   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.37   | 0.36   | 0.36   | 0.35   | 0.34   |
| 2.333 | 0.34  | 0.31  | 0.28  | 0.28   | 0.30   | 0.34   | 0.38   | 0.40   | 0.41   | 0.42   | 0.43   | 0.41   | 0.39   | 0.37   |
| 1.667 | 0.36  | 0.34  | 0.32  | 0.33   | 0.37   | 0.41   | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.49   | 0.49   | 0.46   | 0.40   | 0.38   |
| 1.000 | 0.35  | 0.34  | 0.34  | 0.36   | 0.41   | 0.46   | 0.51   | 0.52   | 0.52   | 0.51   | 0.50   | 0.44   | 0.39   | 0.37   |
| 0.333 | 0.34  | 0.32  | 0.31  | 0.34   | 0.39   | 0.45   | 0.49   | 0.51   | 0.50   | 0.49   | 0.45   | 0.39   | 0.37   | 0.36   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                                              | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | 0.20 cd/m <sup>2</sup> | 0.52 cd/m <sup>2</sup> | 0.561          | 0.391          |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.667 | 0.35  | 0.30  | 0.26  | 0.26   | 0.27   | 0.28   | 0.30   | 0.33   | 0.35   | 0.38   | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.37   |
| 3.000 | 0.39  | 0.34  | 0.30  | 0.30   | 0.32   | 0.35   | 0.38   | 0.40   | 0.42   | 0.46   | 0.45   | 0.45   | 0.44   | 0.42   |
| 2.333 | 0.43  | 0.39  | 0.35  | 0.35   | 0.38   | 0.43   | 0.48   | 0.50   | 0.51   | 0.53   | 0.54   | 0.51   | 0.49   | 0.46   |
| 1.667 | 0.44  | 0.42  | 0.40  | 0.42   | 0.46   | 0.51   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.61   | 0.61   | 0.57   | 0.50   | 0.47   |
| 1.000 | 0.44  | 0.42  | 0.42  | 0.45   | 0.51   | 0.58   | 0.63   | 0.65   | 0.65   | 0.64   | 0.62   | 0.55   | 0.49   | 0.46   |
| 0.333 | 0.42  | 0.40  | 0.39  | 0.43   | 0.49   | 0.56   | 0.61   | 0.63   | 0.63   | 0.61   | 0.56   | 0.49   | 0.46   | 0.45   |

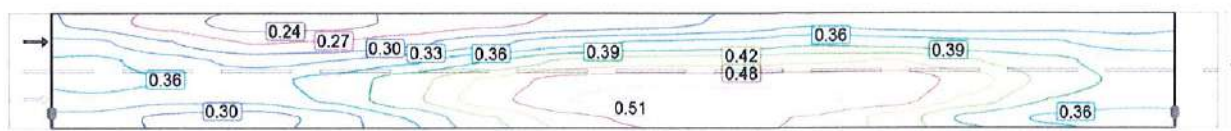
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.45 cd/m <sup>2</sup> | 0.26 cd/m <sup>2</sup> | 0.65 cd/m <sup>2</sup> | 0.561          | 0.391          |

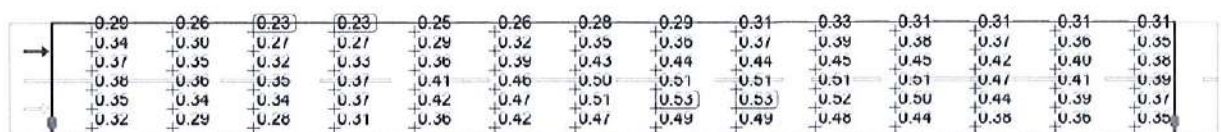


## Profil 9

### Șosea 1 (M6)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

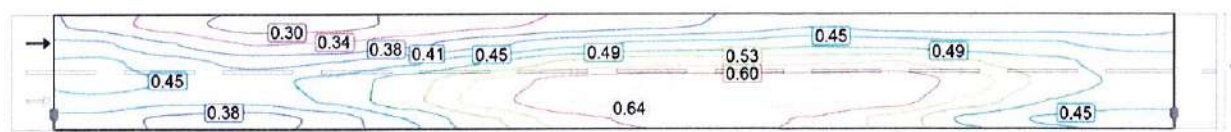


Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

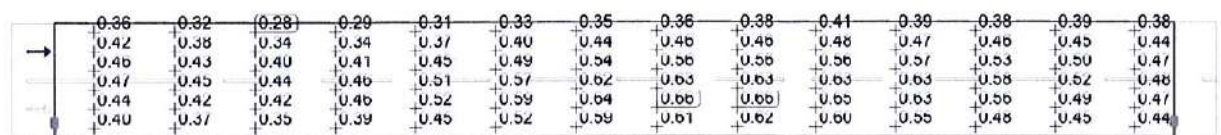
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.667 | 0.29  | 0.26  | 0.23  | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.28   | 0.29   | 0.31   | 0.33   | 0.31   | 0.31   | 0.31   | 0.31   |
| 3.000 | 0.34  | 0.30  | 0.27  | 0.27   | 0.29   | 0.32   | 0.35   | 0.36   | 0.37   | 0.39   | 0.38   | 0.37   | 0.36   | 0.35   |
| 2.333 | 0.37  | 0.35  | 0.32  | 0.33   | 0.36   | 0.39   | 0.43   | 0.44   | 0.44   | 0.45   | 0.45   | 0.42   | 0.40   | 0.38   |
| 1.667 | 0.38  | 0.36  | 0.35  | 0.37   | 0.41   | 0.46   | 0.50   | 0.51   | 0.51   | 0.51   | 0.51   | 0.47   | 0.41   | 0.39   |
| 1.000 | 0.35  | 0.34  | 0.34  | 0.37   | 0.42   | 0.47   | 0.51   | 0.53   | 0.53   | 0.52   | 0.50   | 0.44   | 0.39   | 0.37   |
| 0.333 | 0.32  | 0.29  | 0.28  | 0.31   | 0.36   | 0.42   | 0.47   | 0.49   | 0.49   | 0.48   | 0.44   | 0.38   | 0.36   | 0.35   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.38 $\text{cd/m}^2$ | 0.23 $\text{cd/m}^2$ | 0.53 $\text{cd/m}^2$ | 0.594 | 0.426 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.667 | 0.36  | 0.32  | 0.28  | 0.29   | 0.31   | 0.33   | 0.35   | 0.36   | 0.38   | 0.41   | 0.39   | 0.38   | 0.39   | 0.38   |

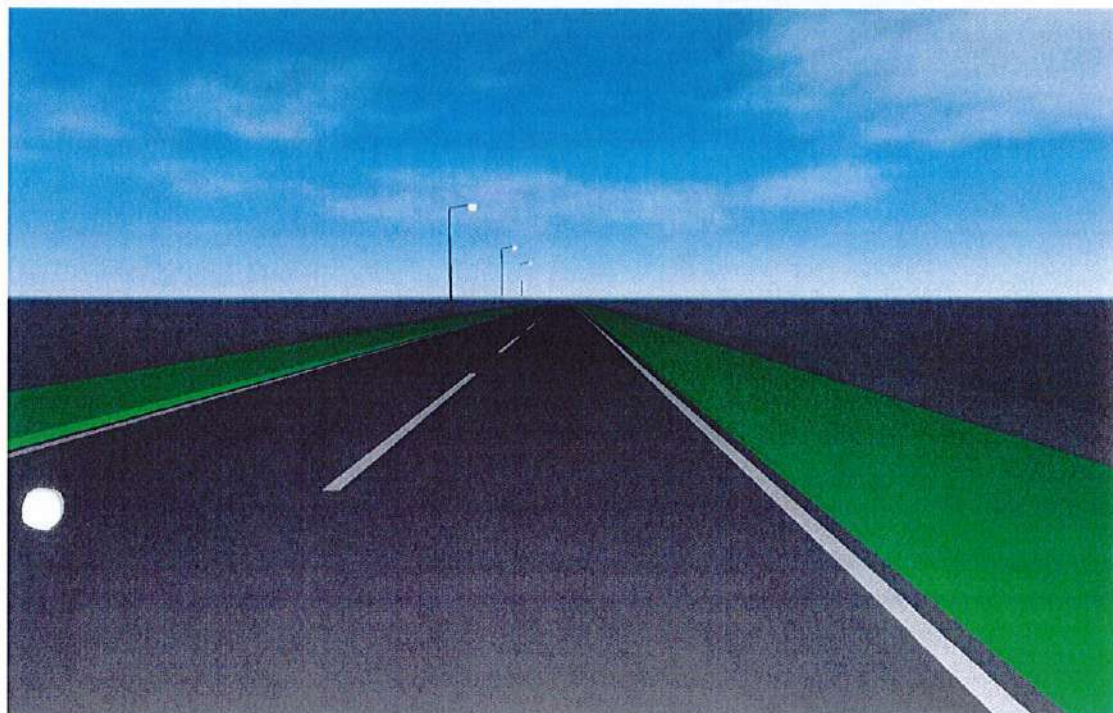
Profil 9

## Șosea 1 (M6)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.000 | 0.42  | 0.38  | 0.34  | 0.34   | 0.37   | 0.40   | 0.44   | 0.46   | 0.46   | 0.48   | 0.47   | 0.46   | 0.45   | 0.44   |
| 2.333 | 0.46  | 0.43  | 0.40  | 0.41   | 0.45   | 0.49   | 0.54   | 0.56   | 0.56   | 0.56   | 0.57   | 0.53   | 0.50   | 0.47   |
| 1.667 | 0.47  | 0.45  | 0.44  | 0.46   | 0.51   | 0.57   | 0.62   | 0.63   | 0.63   | 0.63   | 0.63   | 0.58   | 0.52   | 0.48   |
| 1.000 | 0.44  | 0.42  | 0.42  | 0.46   | 0.52   | 0.59   | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.65   | 0.63   | 0.56   | 0.49   | 0.47   |
| 0.333 | 0.40  | 0.37  | 0.35  | 0.39   | 0.45   | 0.52   | 0.59   | 0.61   | 0.62   | 0.60   | 0.55   | 0.48   | 0.45   | 0.44   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.47 cd/m <sup>2</sup> | 0.28 cd/m <sup>2</sup> | 0.66 cd/m <sup>2</sup> | 0.594          | 0.426          |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 10 · Alternativă 4

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 19 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



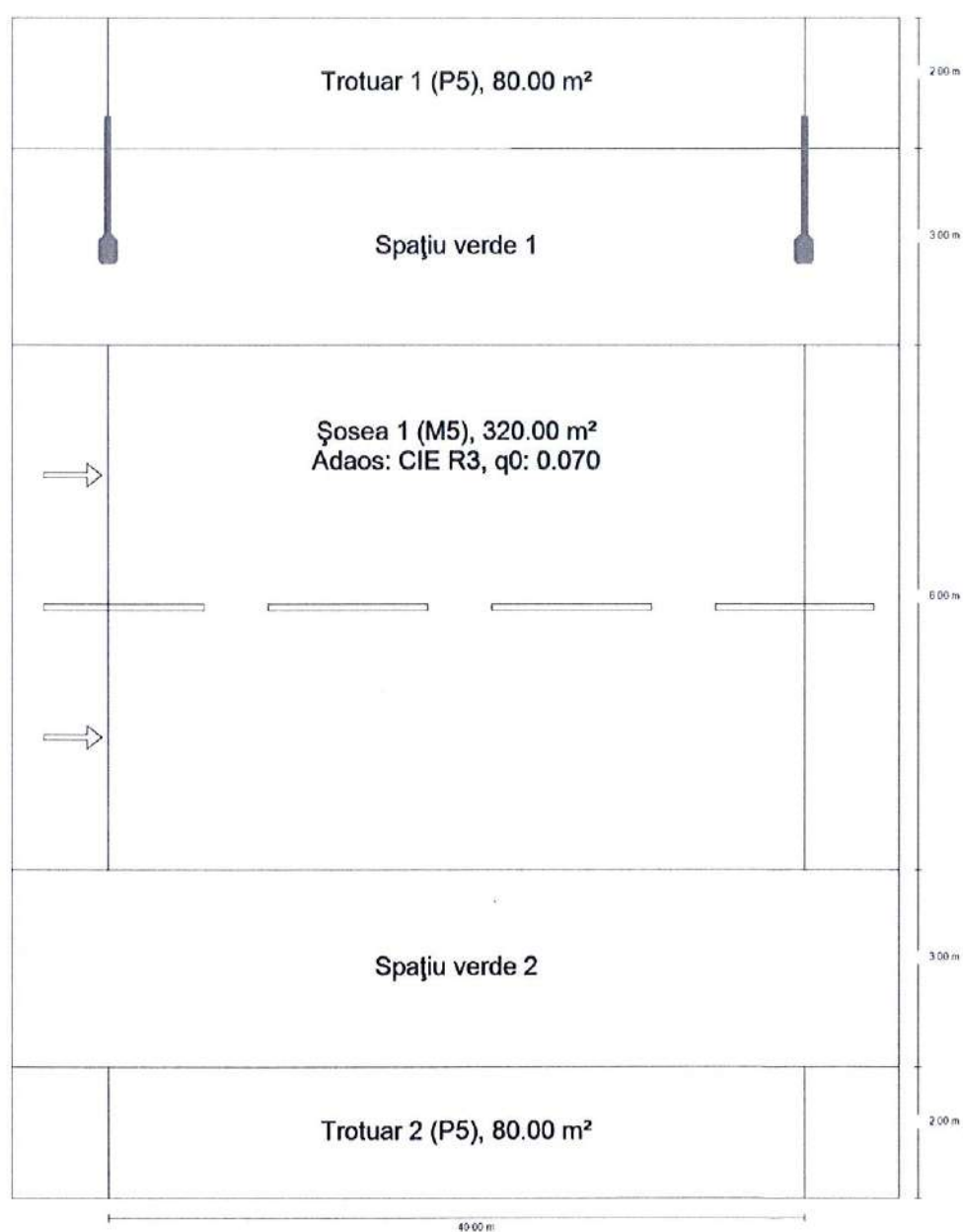
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

Profil 10

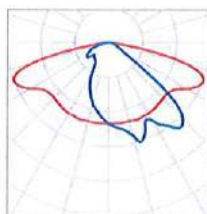
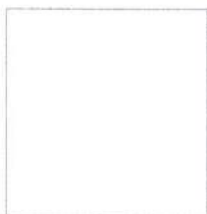
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 10

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



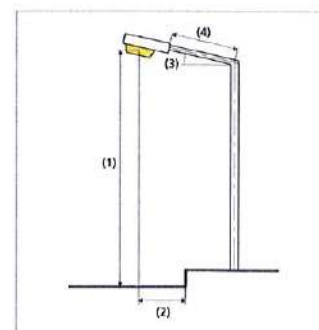
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8618 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 82.43 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

## Profil 10

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 5 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | -1.500 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.940 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 575 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 329 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 7.63 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |



## Profil 10

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.48 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.75 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$     | 0.61 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$     | 0.50                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.69                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI        | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.64                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
|                |           |                        |                               |         |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.81 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.70 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 10              | $D_p$  | 0.020 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.7 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

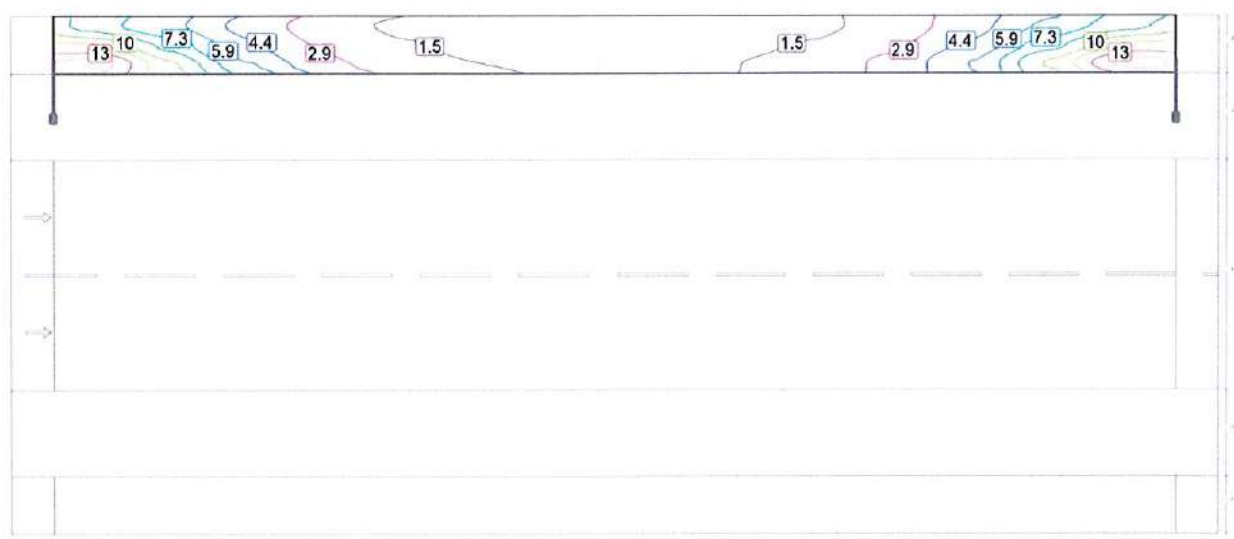


Profil 10

## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

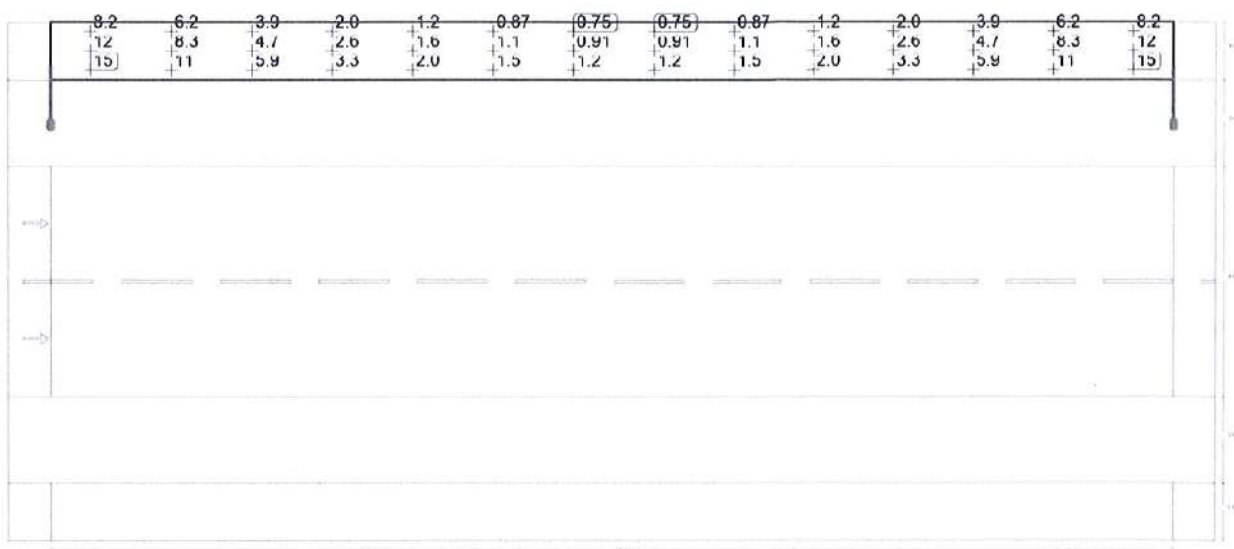
|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.48 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.75 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 10

## Trotuar 1 (P5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 17.667 | 8.23  | 6.22  | 3.85  | 2.03   | 1.20   | 0.87   | 0.75   | 0.75   | 0.87   | 1.20   | 2.03   | 3.85   | 6.22   | 8.23   |
| 17.000 | 12.00 | 8.27  | 4.75  | 2.63   | 1.59   | 1.12   | 0.91   | 0.91   | 1.12   | 1.59   | 2.63   | 4.75   | 8.27   | 12.00  |
| 16.333 | 15.34 | 10.52 | 5.93  | 3.31   | 2.03   | 1.46   | 1.18   | 1.18   | 1.46   | 2.03   | 3.31   | 5.93   | 10.52  | 15.34  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.48 lx | 0.75 lx   | 15.3 lx   | 0.168 | 0.049 |

Profil 10

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.61 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.50                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.69                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.64                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

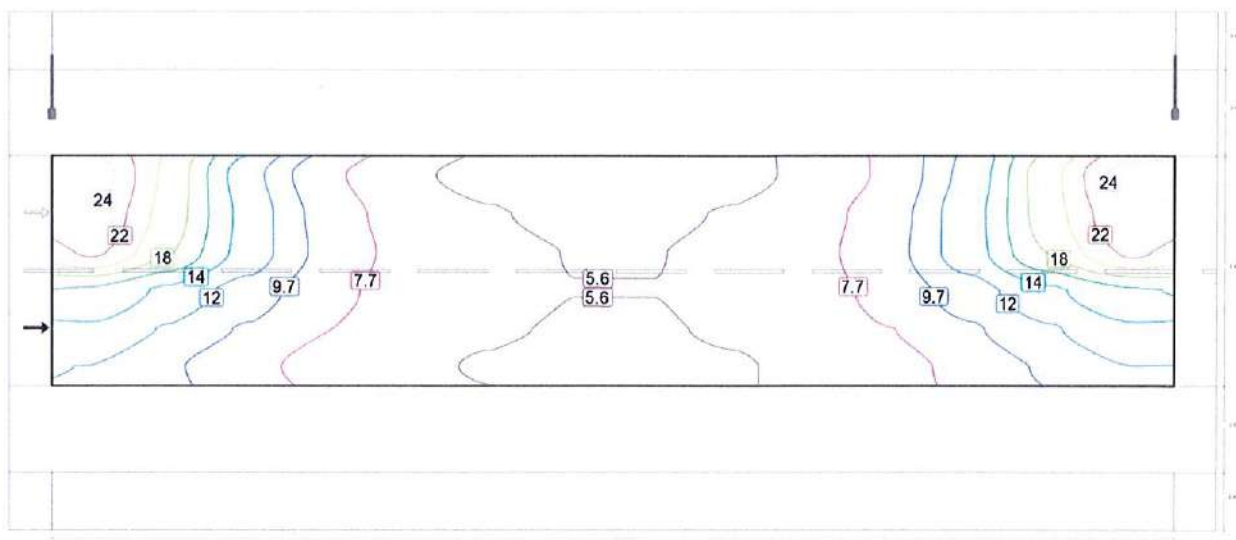
Rezultate pentru observator

|                                                          | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.000 m, 1.500 m  | $L_m$  | 0.70 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.50                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.81                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                          |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 11.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.61 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.53                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.69                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                          |        |                        |                               |         |

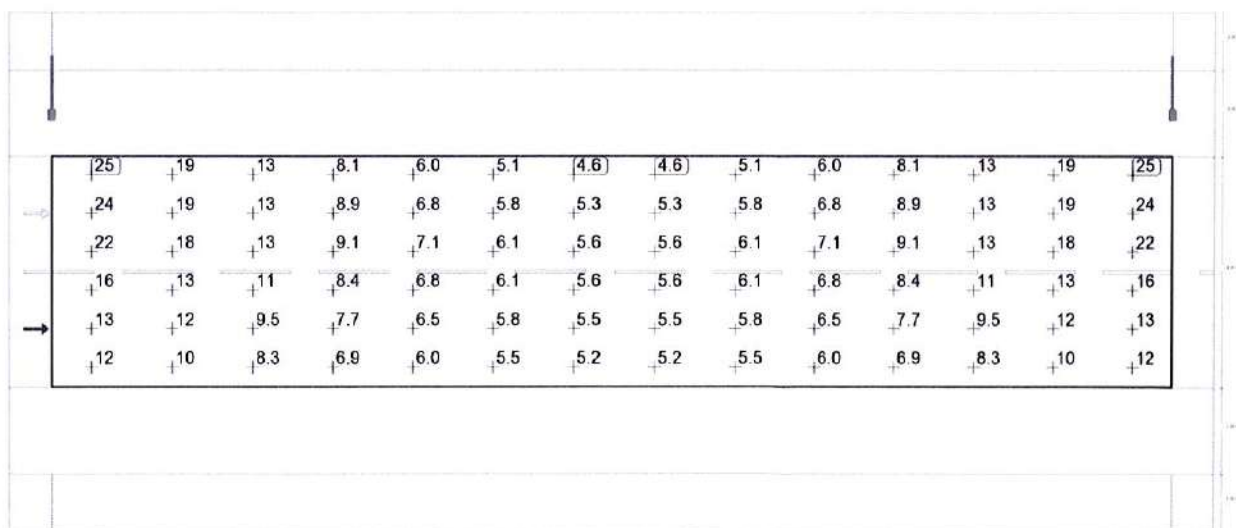


Profil 10

Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m 1.429 4.286 7.143 10.000 12.857 15.714 18.571 21.429 24.286 27.143 30.000 32.857 35.714 38.571

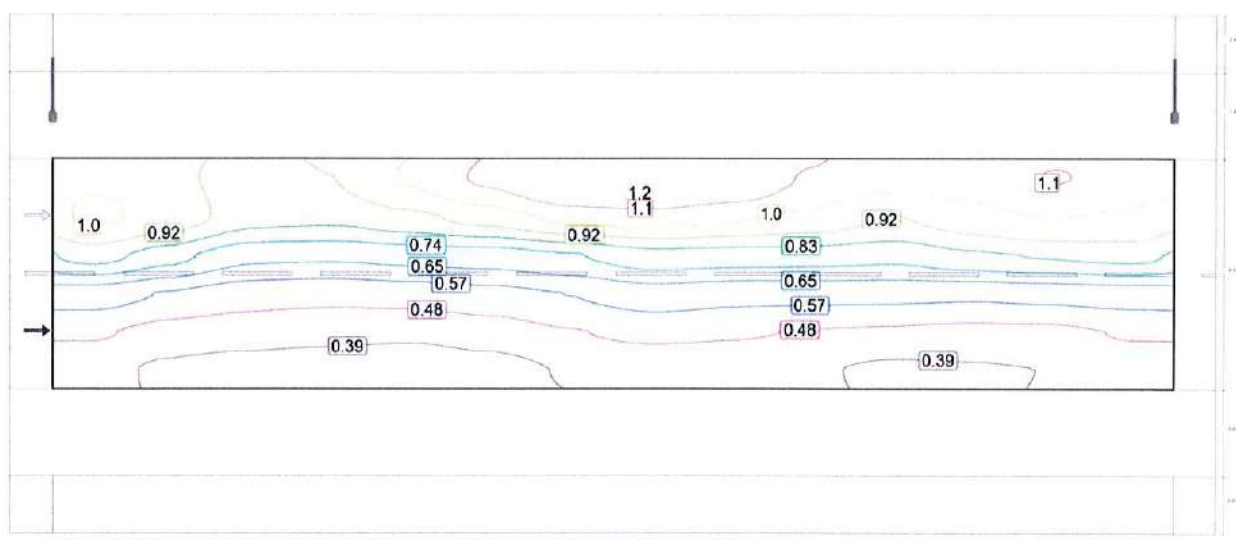
Profil 10

## Șosea 1 (M5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.333 | 25.16 | 19.48 | 12.56 | 8.12   | 5.98   | 5.08   | 4.60   | 4.60   | 5.08   | 5.98   | 8.12   | 12.56  | 19.48  | 25.16  |
| 11.000 | 23.91 | 19.14 | 13.12 | 8.89   | 6.75   | 5.78   | 5.28   | 5.28   | 5.78   | 6.75   | 8.89   | 13.12  | 19.14  | 23.91  |
| 9.667  | 22.45 | 18.10 | 13.04 | 9.12   | 7.06   | 6.08   | 5.61   | 5.61   | 6.08   | 7.06   | 9.12   | 13.04  | 18.10  | 22.45  |
| 8.333  | 15.63 | 13.45 | 10.86 | 8.36   | 6.81   | 6.06   | 5.64   | 5.64   | 6.06   | 6.81   | 8.36   | 10.86  | 13.45  | 15.63  |
| 7.000  | 13.49 | 11.58 | 9.50  | 7.68   | 6.48   | 5.84   | 5.51   | 5.51   | 5.84   | 6.48   | 7.68   | 9.50   | 11.58  | 13.49  |
| 5.667  | 11.76 | 10.05 | 8.32  | 6.88   | 6.01   | 5.49   | 5.22   | 5.22   | 5.49   | 6.01   | 6.88   | 8.32   | 10.05  | 11.76  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

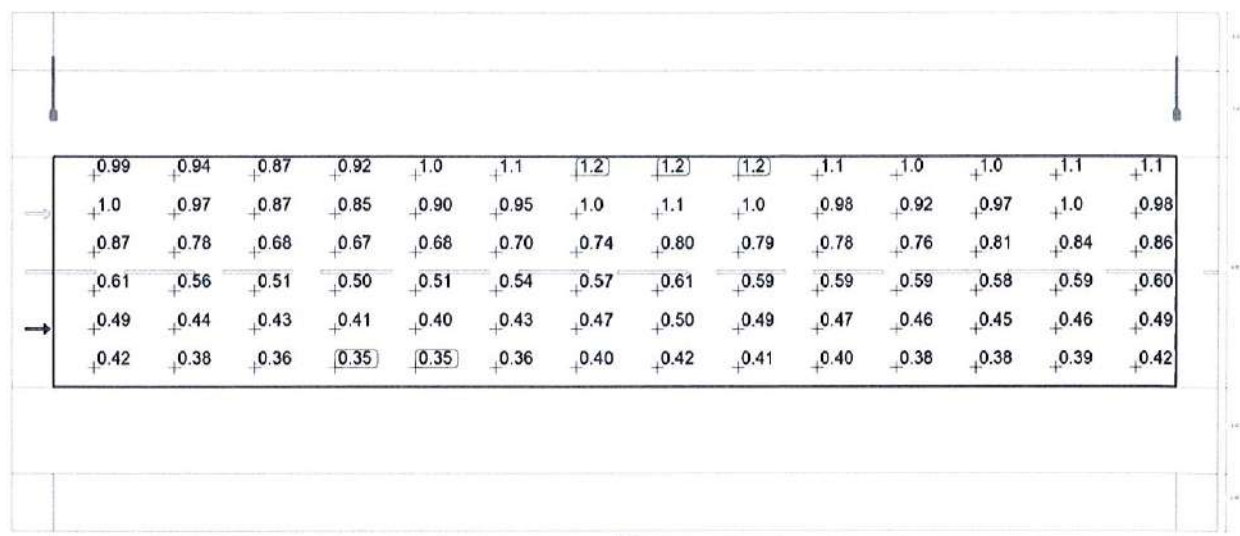
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.1 lx | 4.60 lx   | 25.2 lx   | 0.454 | 0.183 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 10

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.333 | 0.99  | 0.94  | 0.87  | 0.92   | 1.02   | 1.11   | 1.21   | 1.22   | 1.19   | 1.08   | 1.03   | 1.04   | 1.10   | 1.07   |
| 11.000 | 1.02  | 0.97  | 0.87  | 0.85   | 0.90   | 0.95   | 1.04   | 1.05   | 1.02   | 0.98   | 0.92   | 0.97   | 1.01   | 0.98   |
| 9.667  | 0.87  | 0.78  | 0.68  | 0.67   | 0.68   | 0.70   | 0.74   | 0.80   | 0.79   | 0.78   | 0.76   | 0.81   | 0.84   | 0.86   |
| 8.333  | 0.61  | 0.56  | 0.51  | 0.50   | 0.51   | 0.54   | 0.57   | 0.61   | 0.59   | 0.59   | 0.59   | 0.58   | 0.59   | 0.60   |
| 7.000  | 0.49  | 0.44  | 0.43  | 0.41   | 0.40   | 0.43   | 0.47   | 0.50   | 0.49   | 0.47   | 0.46   | 0.45   | 0.46   | 0.49   |
| 5.667  | 0.42  | 0.38  | 0.36  | 0.35   | 0.35   | 0.36   | 0.40   | 0.42   | 0.41   | 0.40   | 0.38   | 0.38   | 0.39   | 0.42   |

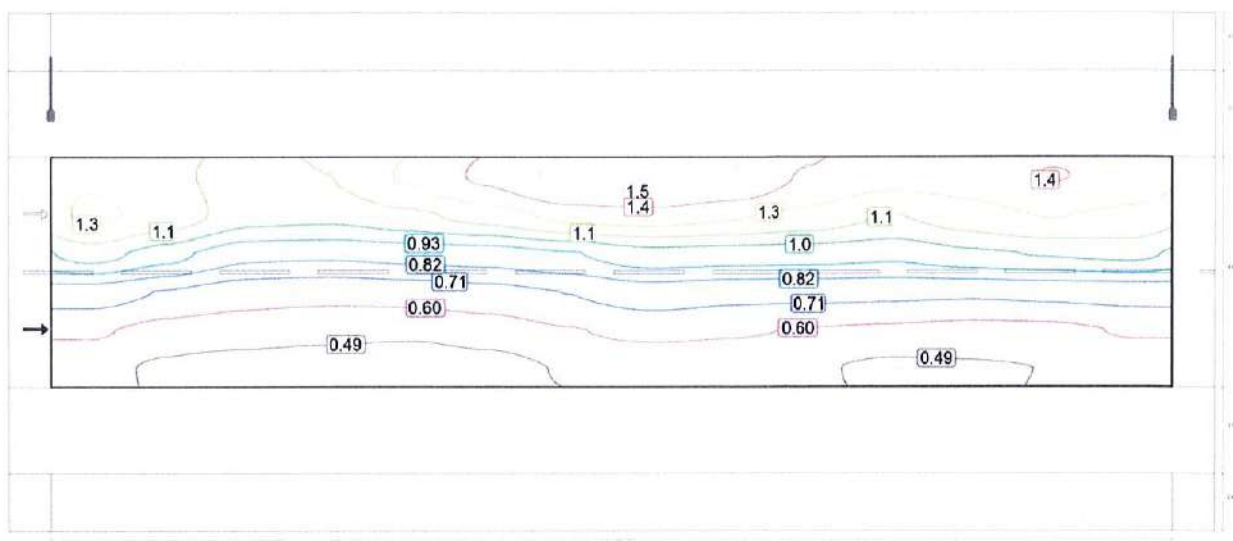
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.70 $\text{cd/m}^2$ | 0.35 $\text{cd/m}^2$ | 1.22 $\text{cd/m}^2$ | 0.497 | 0.284 |

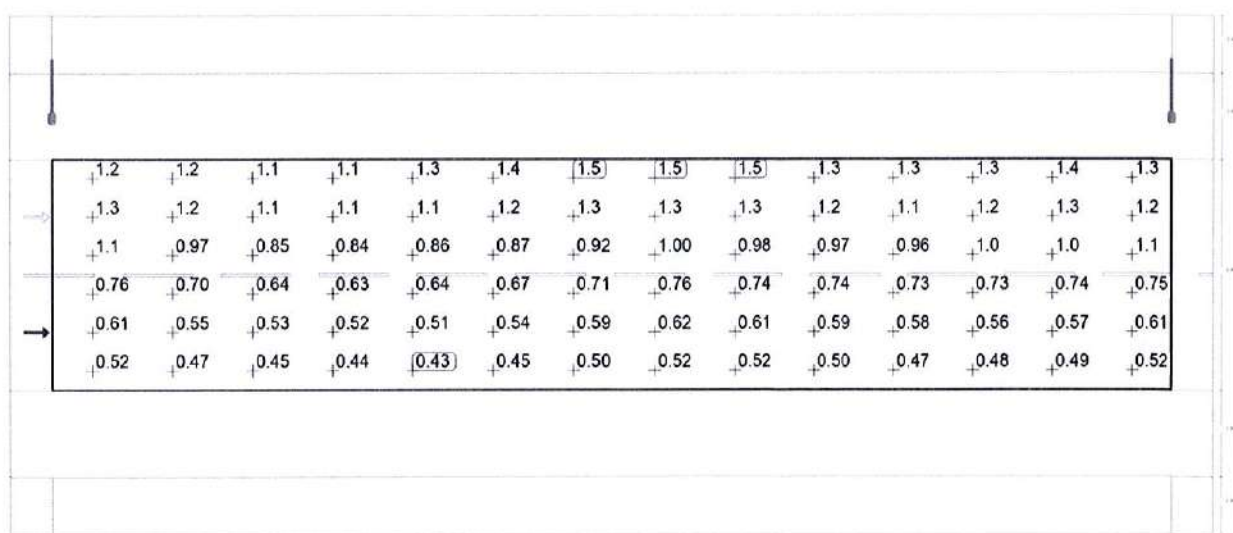


Profil 10

Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m 1.429 4.286 7.143 10.000 12.857 15.714 18.571 21.429 24.286 27.143 30.000 32.857 35.714 38.571

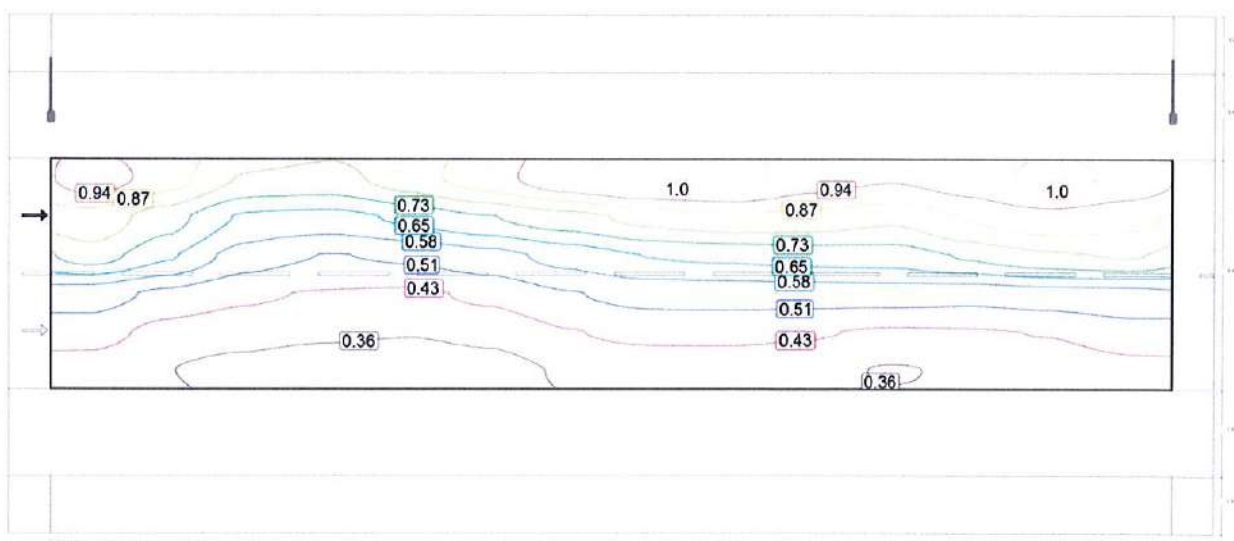
Profil 10

## Șosea 1 (M5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.333 | 1.24  | 1.18  | 1.09  | 1.15   | 1.27   | 1.39   | 1.51   | 1.53   | 1.48   | 1.35   | 1.29   | 1.30   | 1.37   | 1.33   |
| 11.000 | 1.28  | 1.22  | 1.08  | 1.07   | 1.12   | 1.19   | 1.29   | 1.31   | 1.27   | 1.22   | 1.14   | 1.21   | 1.26   | 1.23   |
| 9.667  | 1.09  | 0.97  | 0.85  | 0.84   | 0.86   | 0.87   | 0.92   | 1.00   | 0.98   | 0.97   | 0.96   | 1.01   | 1.05   | 1.07   |
| 8.333  | 0.76  | 0.70  | 0.64  | 0.63   | 0.64   | 0.67   | 0.71   | 0.76   | 0.74   | 0.74   | 0.73   | 0.73   | 0.74   | 0.75   |
| 7.000  | 0.61  | 0.55  | 0.53  | 0.52   | 0.51   | 0.54   | 0.59   | 0.62   | 0.61   | 0.59   | 0.58   | 0.56   | 0.57   | 0.61   |
| 5.667  | 0.52  | 0.47  | 0.45  | 0.44   | 0.43   | 0.45   | 0.50   | 0.52   | 0.52   | 0.50   | 0.47   | 0.48   | 0.49   | 0.52   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

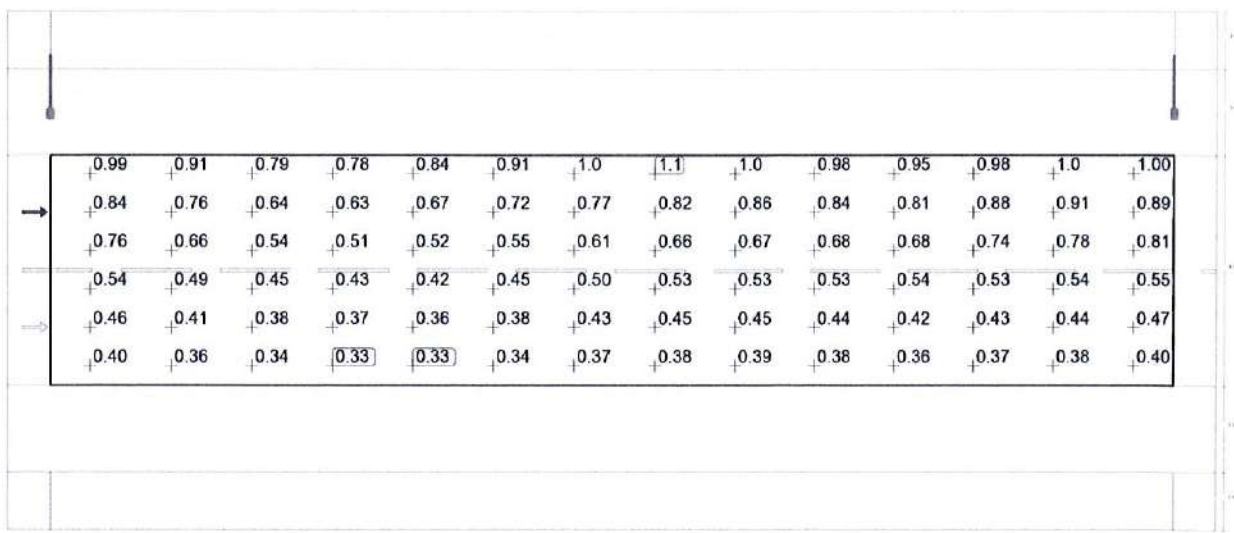
|                                                     | $L_m$                       | $L_{\min}$                  | $L_{\max}$                  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.88 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.43 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.53 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.497 | 0.284 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 10

Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.333 | 0.99  | 0.91  | 0.79  | 0.78   | 0.84   | 0.91   | 1.00   | 1.05   | 1.04   | 0.98   | 0.95   | 0.98   | 1.04   | 1.00   |
| 11.000 | 0.84  | 0.76  | 0.64  | 0.63   | 0.67   | 0.72   | 0.77   | 0.82   | 0.86   | 0.84   | 0.81   | 0.88   | 0.91   | 0.89   |
| 9.667  | 0.76  | 0.66  | 0.54  | 0.51   | 0.52   | 0.55   | 0.61   | 0.66   | 0.67   | 0.68   | 0.68   | 0.74   | 0.78   | 0.81   |
| 8.333  | 0.54  | 0.49  | 0.45  | 0.43   | 0.42   | 0.45   | 0.50   | 0.53   | 0.53   | 0.53   | 0.54   | 0.53   | 0.54   | 0.55   |
| 7.000  | 0.46  | 0.41  | 0.38  | 0.37   | 0.36   | 0.38   | 0.43   | 0.45   | 0.45   | 0.44   | 0.42   | 0.43   | 0.44   | 0.47   |
| 5.667  | 0.40  | 0.36  | 0.34  | 0.33   | 0.33   | 0.34   | 0.37   | 0.38   | 0.39   | 0.38   | 0.36   | 0.37   | 0.38   | 0.40   |

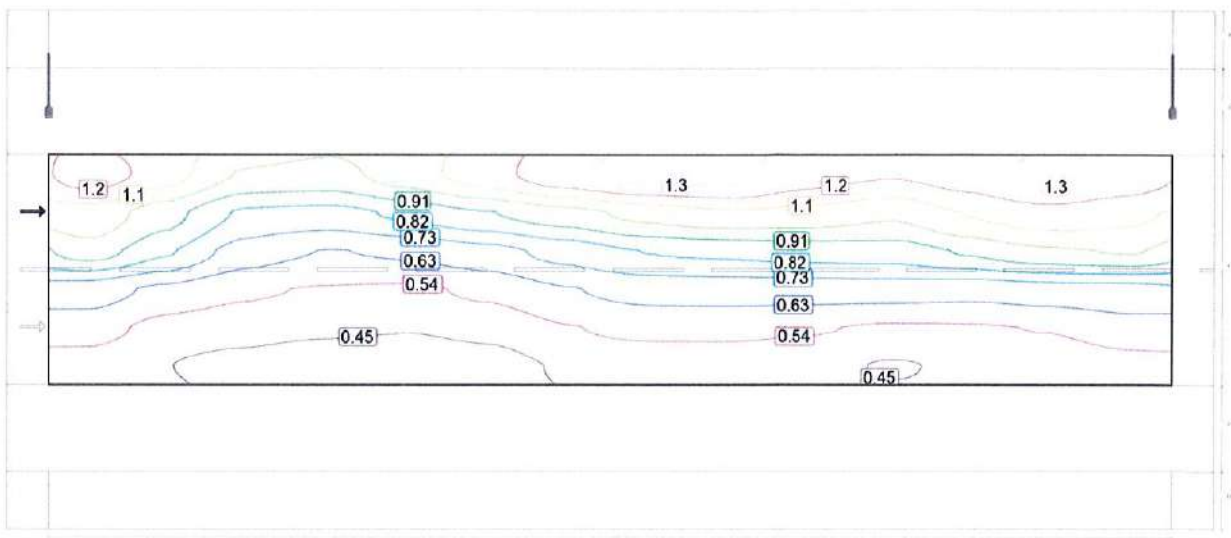
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.61 cd/m² | 0.33 cd/m² | 1.05 cd/m² | 0.530 | 0.309 |

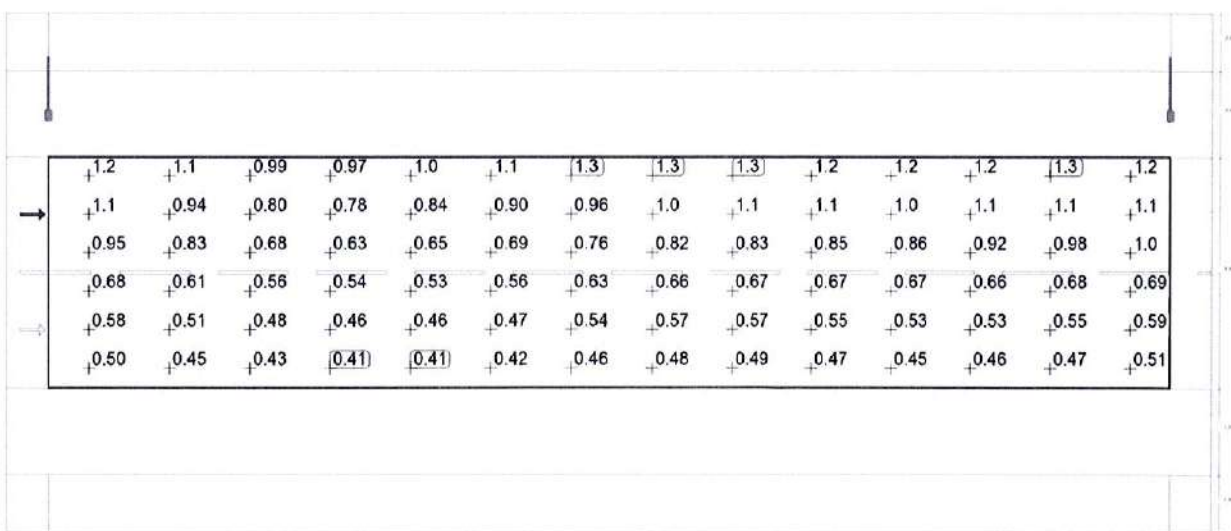


Profil 10

Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m 1.429 4.286 7.143 10.000 12.857 15.714 18.571 21.429 24.286 27.143 30.000 32.857 35.714 38.571

## Profil 10

### Șosea 1 (M5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.333 | 1.24  | 1.13  | 0.99  | 0.97   | 1.05   | 1.14   | 1.25   | 1.32   | 1.31   | 1.22   | 1.19   | 1.23   | 1.30   | 1.25   |
| 11.000 | 1.05  | 0.94  | 0.80  | 0.78   | 0.84   | 0.90   | 0.96   | 1.03   | 1.07   | 1.06   | 1.01   | 1.10   | 1.14   | 1.11   |
| 9.667  | 0.95  | 0.83  | 0.68  | 0.63   | 0.65   | 0.69   | 0.76   | 0.82   | 0.83   | 0.85   | 0.86   | 0.92   | 0.98   | 1.01   |
| 8.333  | 0.68  | 0.61  | 0.56  | 0.54   | 0.53   | 0.56   | 0.63   | 0.66   | 0.67   | 0.67   | 0.67   | 0.66   | 0.68   | 0.69   |
| 7.000  | 0.58  | 0.51  | 0.48  | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.54   | 0.57   | 0.57   | 0.55   | 0.53   | 0.53   | 0.55   | 0.59   |
| 5.667  | 0.50  | 0.45  | 0.43  | 0.41   | 0.41   | 0.42   | 0.46   | 0.48   | 0.49   | 0.47   | 0.45   | 0.46   | 0.47   | 0.51   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

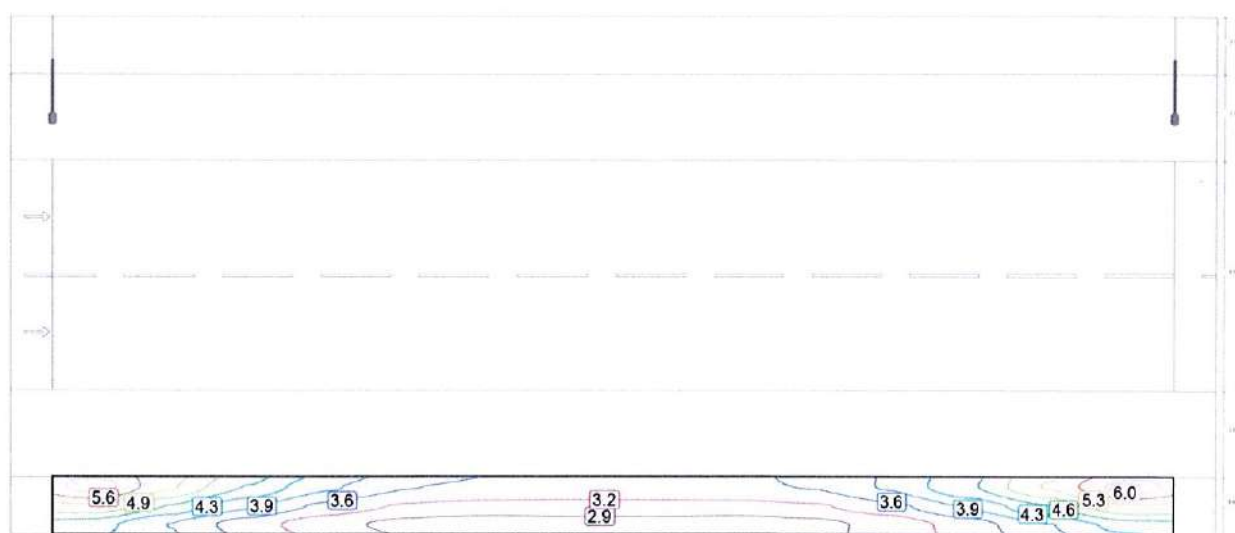
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.77 cd/m <sup>2</sup> | 0.41 cd/m <sup>2</sup> | 1.32 cd/m <sup>2</sup> | 0.530          | 0.309          |

Profil 10

## Trotuar 2 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.81 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.70 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |

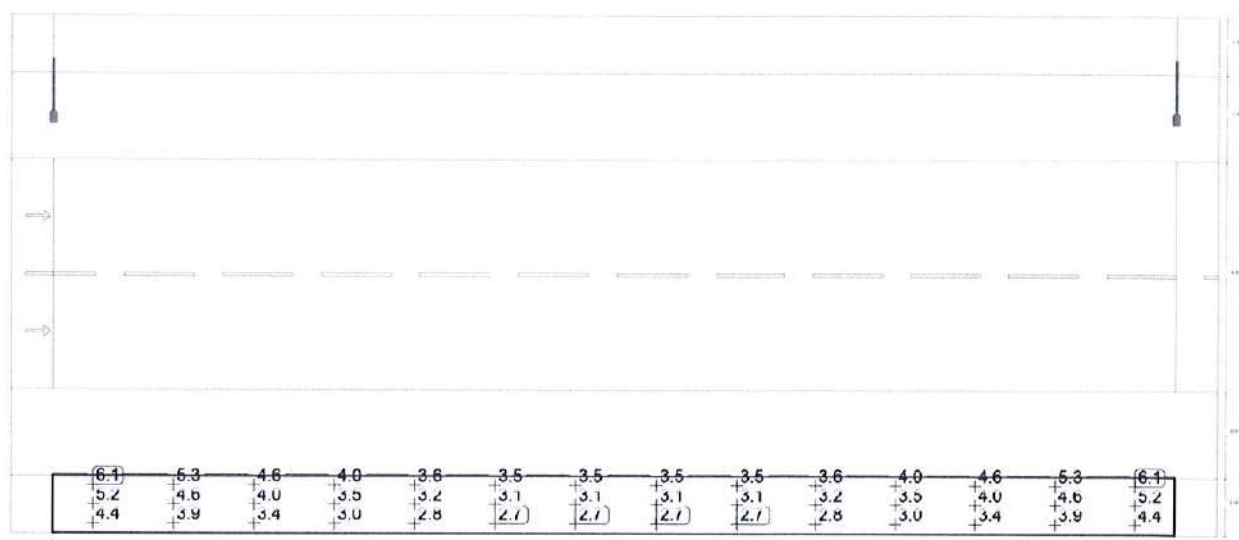


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Profil 10

## Trotuar 2 (P5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 6.15  | 5.33  | 4.57  | 3.96   | 3.58   | 3.49   | 3.46   | 3.46   | 3.49   | 3.58   | 3.96   | 4.57   | 5.33   | 6.15   |
| 1.000 | 5.24  | 4.58  | 3.96  | 3.47   | 3.17   | 3.09   | 3.09   | 3.09   | 3.09   | 3.17   | 3.47   | 3.96   | 4.58   | 5.24   |
| 0.333 | 4.40  | 3.90  | 3.39  | 2.99   | 2.77   | 2.70   | 2.74   | 2.74   | 2.70   | 2.77   | 2.99   | 3.39   | 3.90   | 4.40   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.81 lx | 2.70 lx   | 6.15 lx   | 0.709 | 0.439 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 11 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 18 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



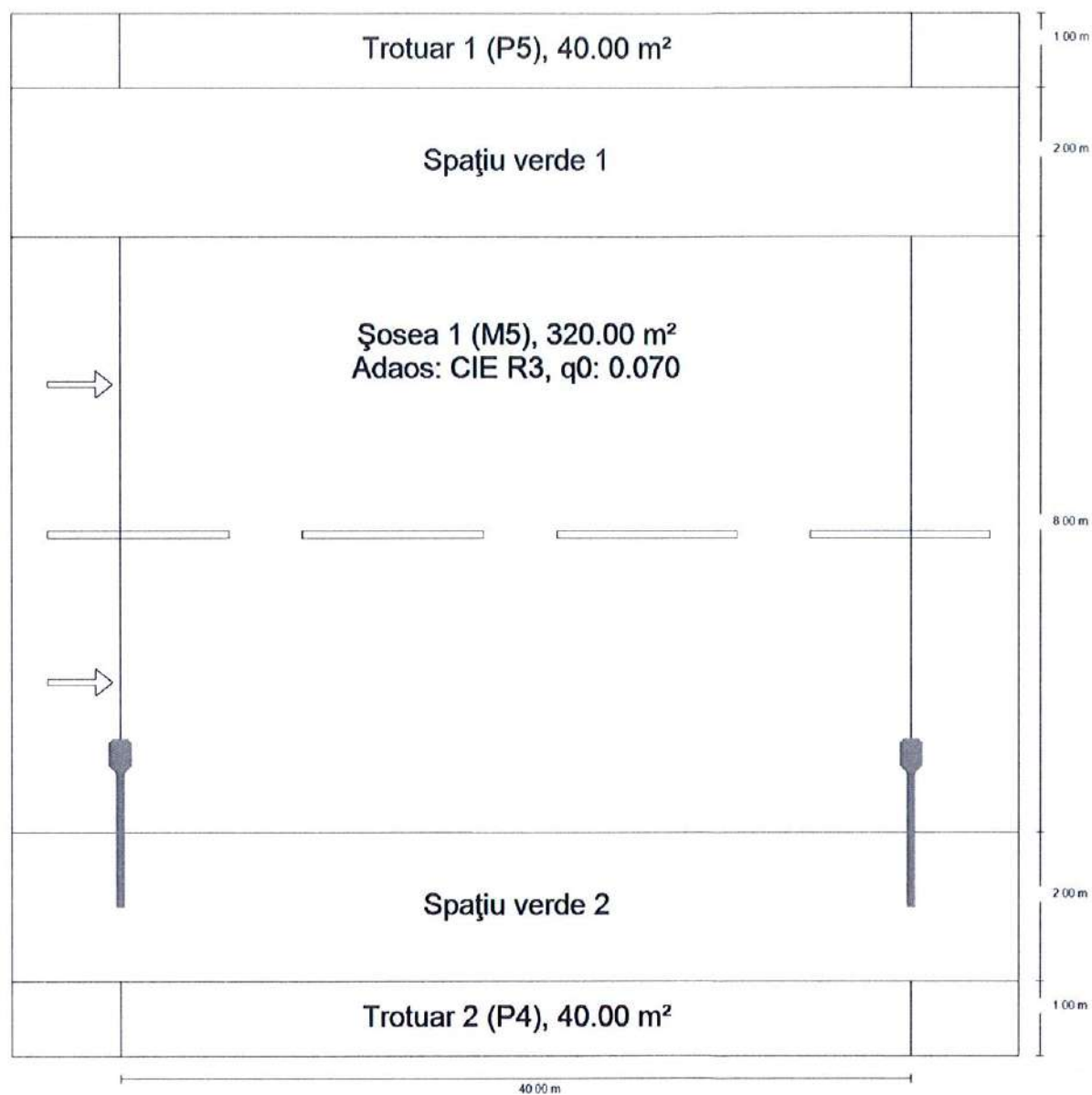
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

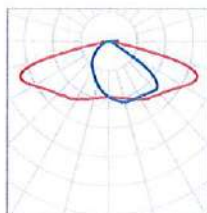
Profil 11

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 11

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6273 lm |
|              |       | $\eta$                           | 85.60 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

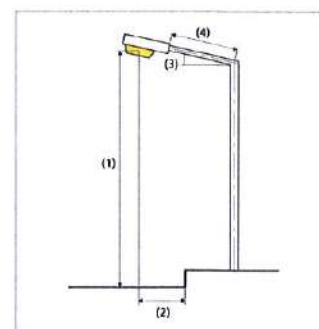


## Profil 11

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                        |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 541 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 64.9 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |



## Profil 11

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.00 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.37 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$     | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$     | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI        | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}$  | 0.61                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.04 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.91 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 11              | $D_p$  | 0.020 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 11

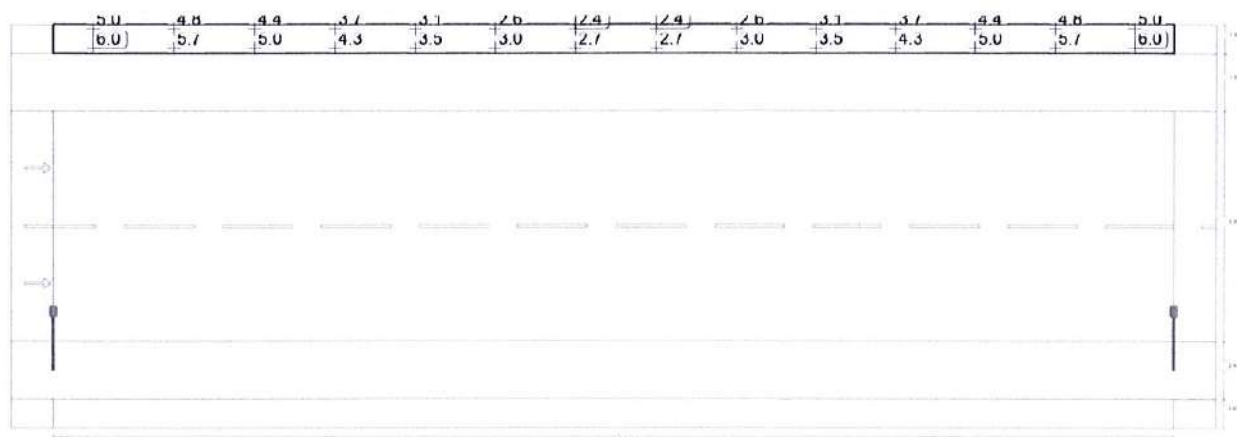
## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.00 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.37 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13.833 | 5.01  | 4.79  | 4.36  | 3.70   | 3.07   | 2.61   | 2.37   | 2.37   | 2.61   | 3.07   | 3.70   | 4.36   | 4.79   | 5.01   |
| 13.500 | 5.47  | 5.22  | 4.69  | 3.98   | 3.29   | 2.78   | 2.52   | 2.52   | 2.78   | 3.29   | 3.98   | 4.69   | 5.22   | 5.47   |



Profil 11

## Trotuar 1 (P5)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 13.167 | 5.97  | 5.67  | 5.04  | 4.25   | 3.50   | 2.96   | 2.68   | 2.68   | 2.96   | 3.50   | 4.25   | 5.04   | 5.67   | 5.97   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.00 lx | 2.37 lx   | 5.97 lx   | 0.593 | 0.397 |

Profil 11

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

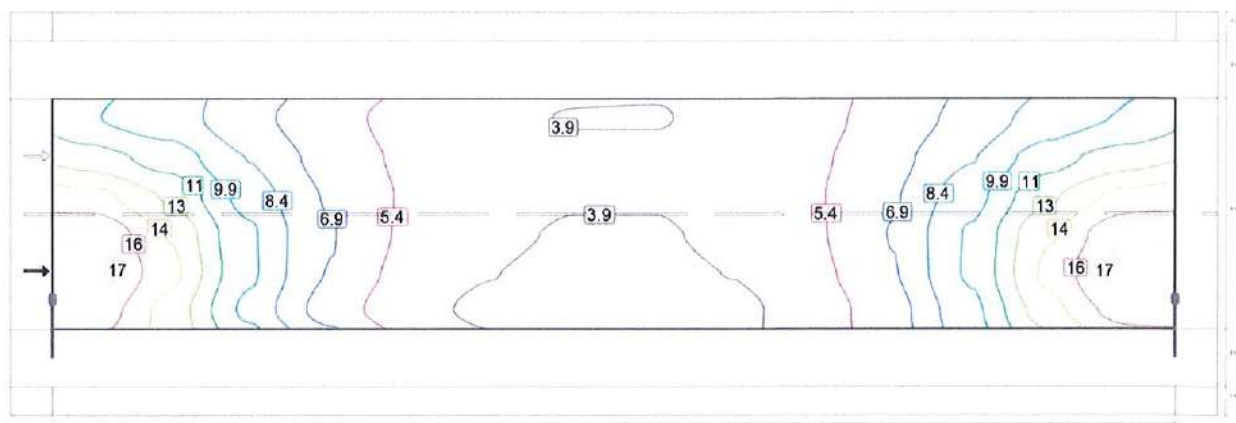
|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.61                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

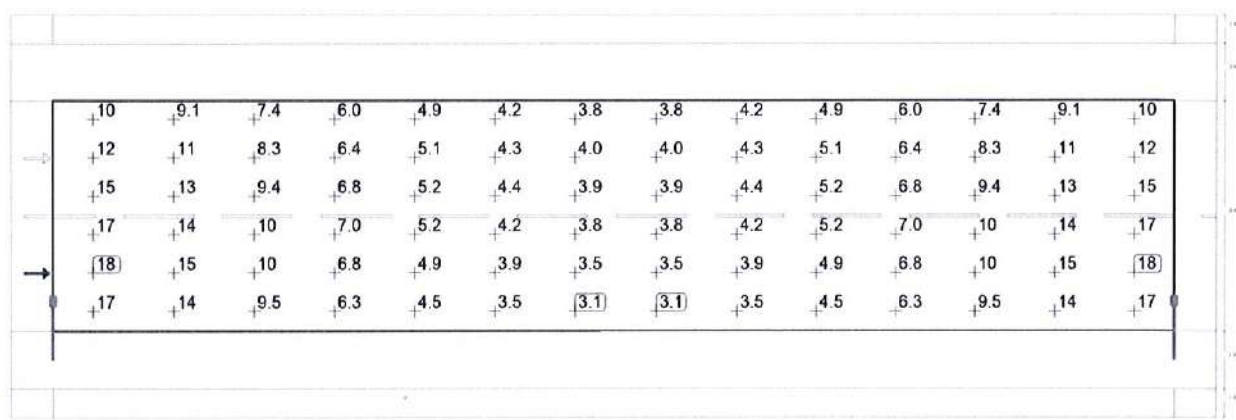
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 5.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.59 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

Profil 11

## Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



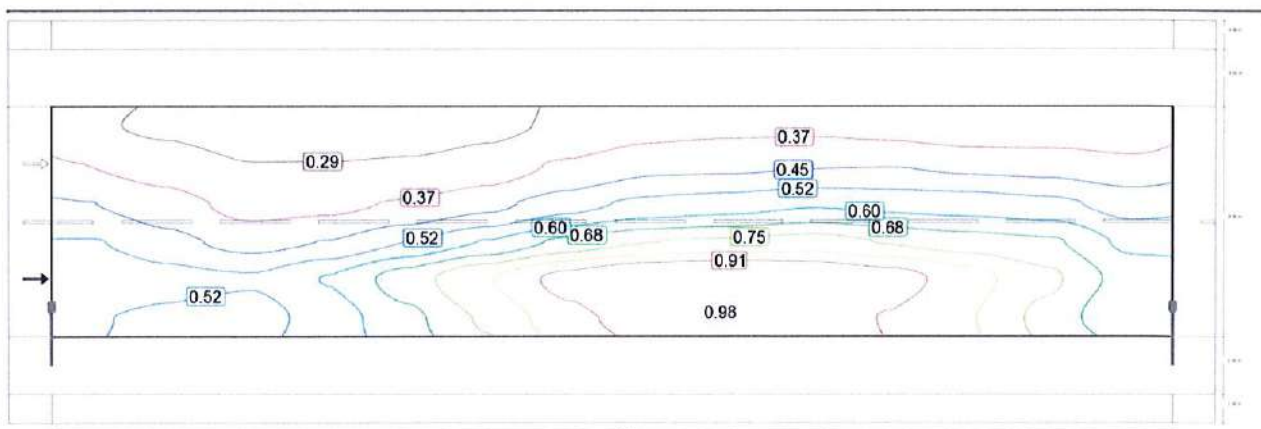
## Profil 11

### Șosea 1 (M5)

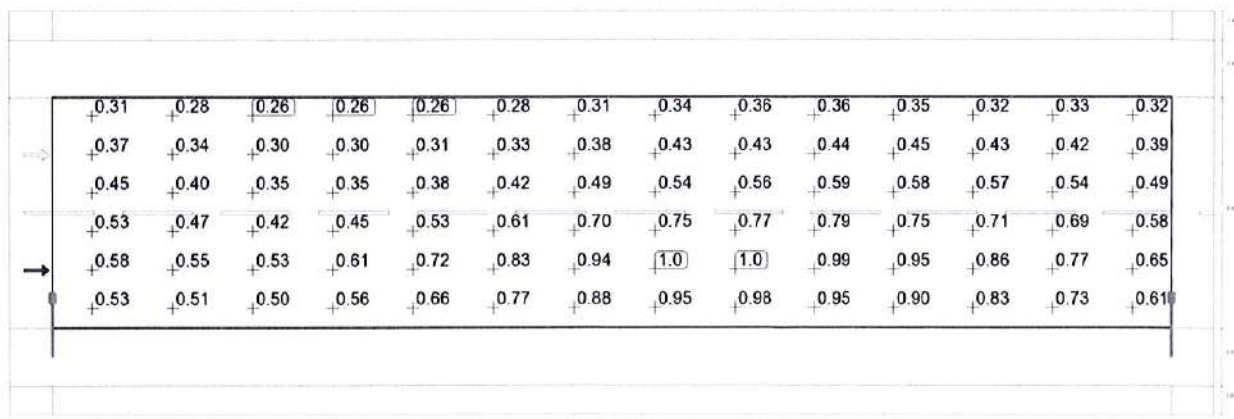
|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 10.333 | 10.07 | 9.13  | 7.40  | 5.96   | 4.91   | 4.18   | 3.84   | 3.84   | 4.18   | 4.91   | 5.96   | 7.40   | 9.13   | 10.07  |
| 9.000  | 12.28 | 10.79 | 8.35  | 6.39   | 5.12   | 4.34   | 4.02   | 4.02   | 4.34   | 5.12   | 6.39   | 8.35   | 10.79  | 12.28  |
| 7.667  | 15.02 | 12.76 | 9.35  | 6.75   | 5.23   | 4.35   | 3.95   | 3.95   | 4.35   | 5.23   | 6.75   | 9.35   | 12.76  | 15.02  |
| 6.333  | 17.37 | 14.37 | 10.11 | 6.96   | 5.16   | 4.19   | 3.77   | 3.77   | 4.19   | 5.16   | 6.96   | 10.11  | 14.37  | 17.37  |
| 5.000  | 18.25 | 14.91 | 10.17 | 6.81   | 4.92   | 3.93   | 3.49   | 3.49   | 3.93   | 4.92   | 6.81   | 10.17  | 14.91  | 18.25  |
| 3.667  | 16.90 | 13.92 | 9.52  | 6.29   | 4.49   | 3.54   | 3.12   | 3.12   | 3.54   | 4.49   | 6.29   | 9.52   | 13.92  | 16.90  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.01 lx | 3.12 lx   | 18.3 lx   | 0.390 | 0.171 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



## Profil 11

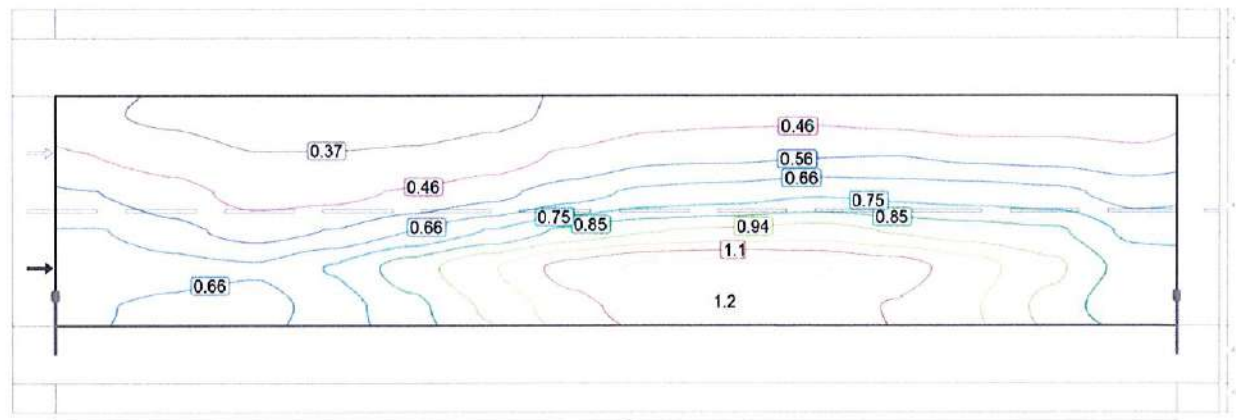
### Șosea 1 (M5)

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.333 | 0.31  | 0.28  | 0.26  | 0.26   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.36   | 0.35   | 0.32   | 0.33   | 0.32   |
| 9.000  | 0.37  | 0.34  | 0.30  | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.38   | 0.43   | 0.43   | 0.44   | 0.45   | 0.43   | 0.42   | 0.39   |
| 7.667  | 0.45  | 0.40  | 0.35  | 0.35   | 0.38   | 0.42   | 0.49   | 0.54   | 0.56   | 0.59   | 0.58   | 0.57   | 0.54   | 0.49   |
| 6.333  | 0.53  | 0.47  | 0.42  | 0.45   | 0.53   | 0.61   | 0.70   | 0.75   | 0.77   | 0.79   | 0.75   | 0.71   | 0.69   | 0.58   |
| 5.000  | 0.58  | 0.55  | 0.53  | 0.61   | 0.72   | 0.83   | 0.94   | 1.00   | 1.02   | 0.99   | 0.95   | 0.86   | 0.77   | 0.65   |
| 3.667  | 0.53  | 0.51  | 0.50  | 0.56   | 0.66   | 0.77   | 0.88   | 0.95   | 0.98   | 0.95   | 0.90   | 0.83   | 0.73   | 0.61   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

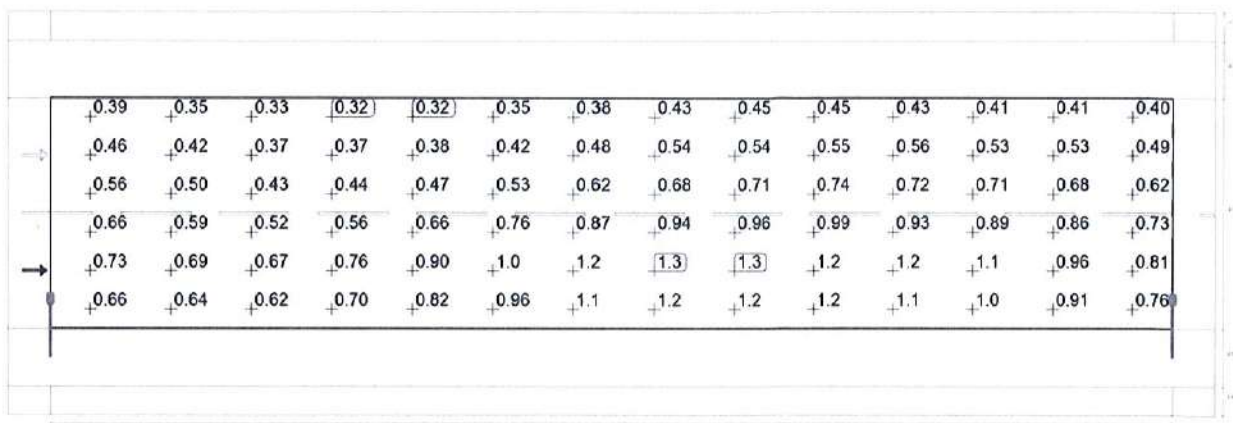
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.55 $\text{cd/m}^2$ | 0.26 $\text{cd/m}^2$ | 1.02 $\text{cd/m}^2$ | 0.463 | 0.250 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 11

## Șosea 1 (M5)

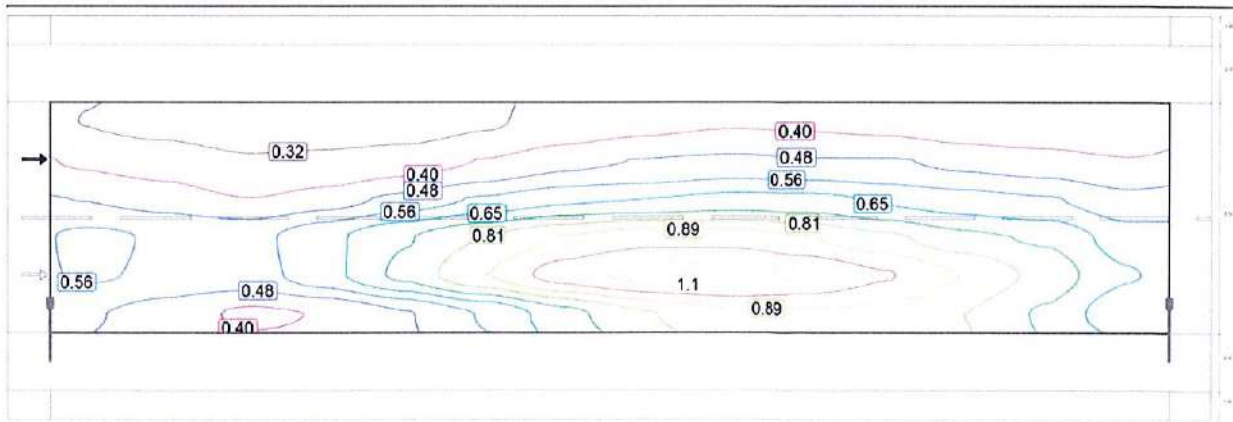


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.333 | 0.39  | 0.35  | 0.33  | 0.32   | 0.32   | 0.35   | 0.38   | 0.43   | 0.45   | 0.45   | 0.43   | 0.41   | 0.41   | 0.40   |
| 9.000  | 0.46  | 0.42  | 0.37  | 0.37   | 0.38   | 0.42   | 0.48   | 0.54   | 0.54   | 0.55   | 0.56   | 0.53   | 0.53   | 0.49   |
| 7.667  | 0.56  | 0.50  | 0.43  | 0.44   | 0.47   | 0.53   | 0.62   | 0.68   | 0.71   | 0.74   | 0.72   | 0.71   | 0.68   | 0.62   |
| 6.333  | 0.66  | 0.59  | 0.52  | 0.56   | 0.66   | 0.76   | 0.87   | 0.94   | 0.96   | 0.99   | 0.93   | 0.89   | 0.86   | 0.73   |
| 5.000  | 0.73  | 0.69  | 0.67  | 0.76   | 0.90   | 1.04   | 1.17   | 1.25   | 1.28   | 1.24   | 1.19   | 1.08   | 0.96   | 0.81   |
| 3.667  | 0.66  | 0.64  | 0.62  | 0.70   | 0.82   | 0.96   | 1.10   | 1.19   | 1.23   | 1.19   | 1.13   | 1.04   | 0.91   | 0.76   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.69 cd/m² | 0.32 cd/m² | 1.28 cd/m² | 0.463 | 0.250 |

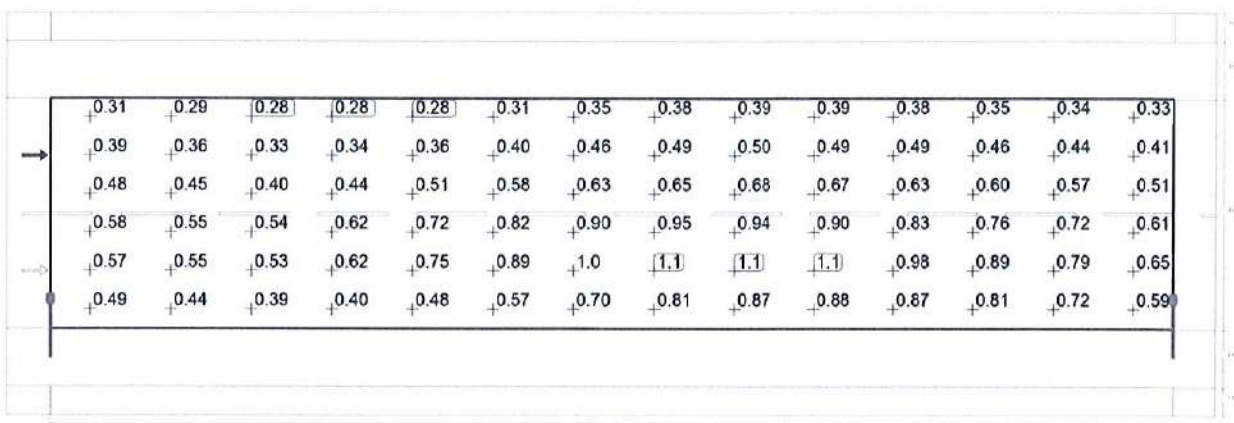




## Profil 11

### Șosea 1 (M5)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

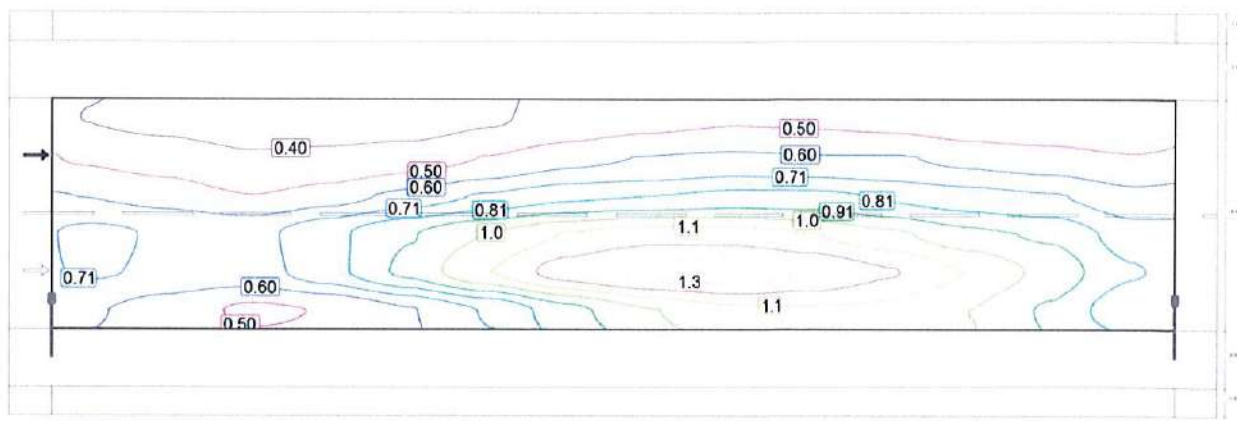
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.333 | 0.31  | 0.29  | 0.28  | 0.28   | 0.28   | 0.31   | 0.35   | 0.38   | 0.39   | 0.39   | 0.38   | 0.35   | 0.34   | 0.33   |
| 9.000  | 0.39  | 0.36  | 0.33  | 0.34   | 0.36   | 0.40   | 0.46   | 0.49   | 0.50   | 0.49   | 0.49   | 0.46   | 0.44   | 0.41   |
| 7.667  | 0.48  | 0.45  | 0.40  | 0.44   | 0.51   | 0.58   | 0.63   | 0.65   | 0.68   | 0.67   | 0.63   | 0.60   | 0.57   | 0.51   |
| 6.333  | 0.58  | 0.55  | 0.54  | 0.62   | 0.72   | 0.82   | 0.90   | 0.95   | 0.94   | 0.90   | 0.83   | 0.76   | 0.72   | 0.61   |
| 5.000  | 0.57  | 0.55  | 0.53  | 0.62   | 0.75   | 0.89   | 1.02   | 1.08   | 1.10   | 1.05   | 0.98   | 0.89   | 0.79   | 0.65   |
| 3.667  | 0.49  | 0.44  | 0.39  | 0.40   | 0.48   | 0.57   | 0.70   | 0.81   | 0.87   | 0.88   | 0.87   | 0.81   | 0.72   | 0.59   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

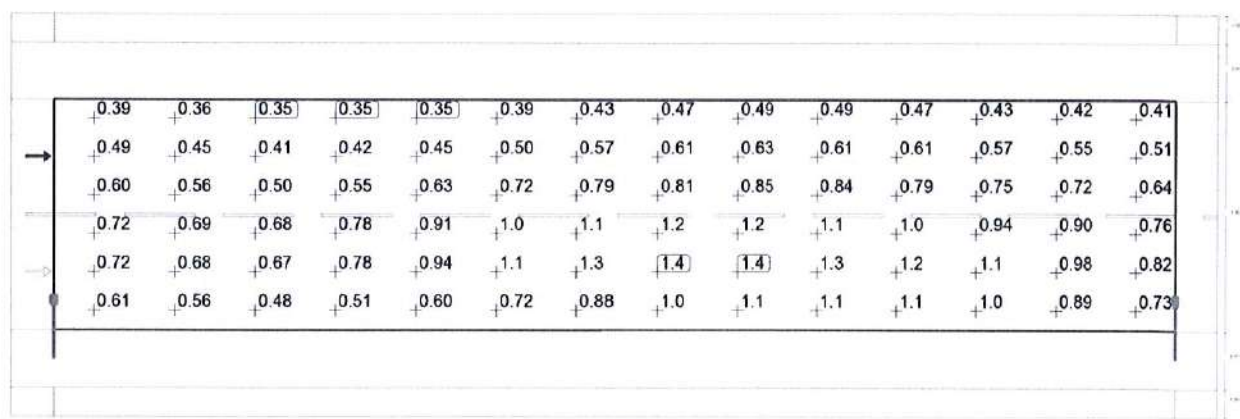
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.59 $\text{cd/m}^2$ | 0.28 $\text{cd/m}^2$ | 1.10 $\text{cd/m}^2$ | 0.471 | 0.251 |

Profil 11

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

Profil 11

**Șosea 1 (M5)**

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.333 | 0.39  | 0.36  | 0.35  | 0.35   | 0.35   | 0.39   | 0.43   | 0.47   | 0.49   | 0.49   | 0.47   | 0.43   | 0.42   | 0.41   |
| 9.000  | 0.49  | 0.45  | 0.41  | 0.42   | 0.45   | 0.50   | 0.57   | 0.61   | 0.63   | 0.61   | 0.61   | 0.57   | 0.55   | 0.51   |
| 7.667  | 0.60  | 0.56  | 0.50  | 0.55   | 0.63   | 0.72   | 0.79   | 0.81   | 0.85   | 0.84   | 0.79   | 0.75   | 0.72   | 0.64   |
| 6.333  | 0.72  | 0.69  | 0.68  | 0.78   | 0.91   | 1.02   | 1.12   | 1.18   | 1.17   | 1.12   | 1.04   | 0.94   | 0.90   | 0.76   |
| 5.000  | 0.72  | 0.68  | 0.67  | 0.78   | 0.94   | 1.12   | 1.27   | 1.36   | 1.37   | 1.32   | 1.23   | 1.11   | 0.98   | 0.82   |
| 3.667  | 0.61  | 0.56  | 0.48  | 0.51   | 0.60   | 0.72   | 0.88   | 1.01   | 1.09   | 1.10   | 1.09   | 1.01   | 0.89   | 0.73   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.73 cd/m <sup>2</sup> | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | 1.37 cd/m <sup>2</sup> | 0.471          | 0.251          |



Profil 11

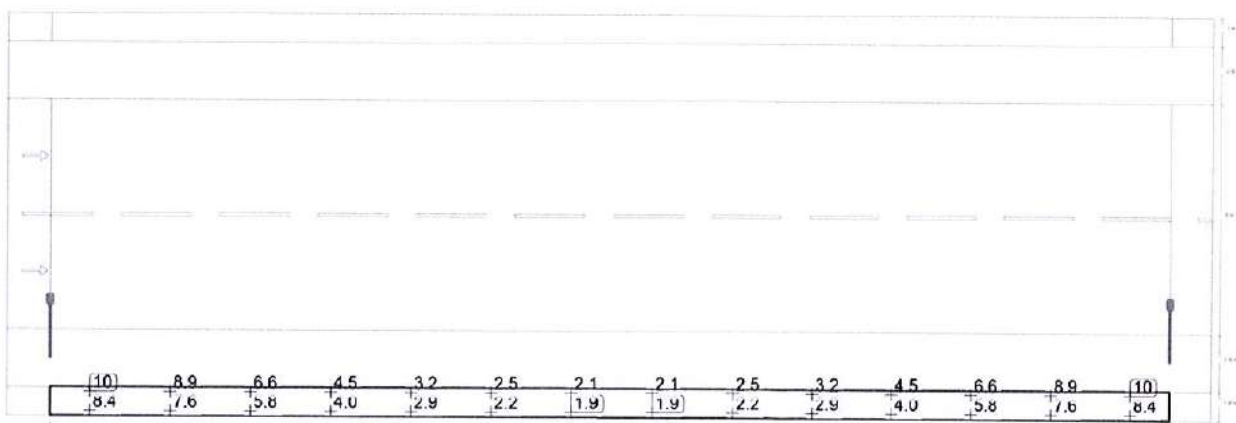
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.04 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.91 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.833 | 10.05 | 8.90  | 6.58  | 4.49   | 3.19   | 2.48   | 2.14   | 2.14   | 2.48   | 3.19   | 4.49   | 6.58   | 8.90   | 10.05  |
| 0.500 | 9.25  | 8.23  | 6.16  | 4.24   | 3.02   | 2.34   | 2.03   | 2.03   | 2.34   | 3.02   | 4.24   | 6.16   | 8.23   | 9.25   |

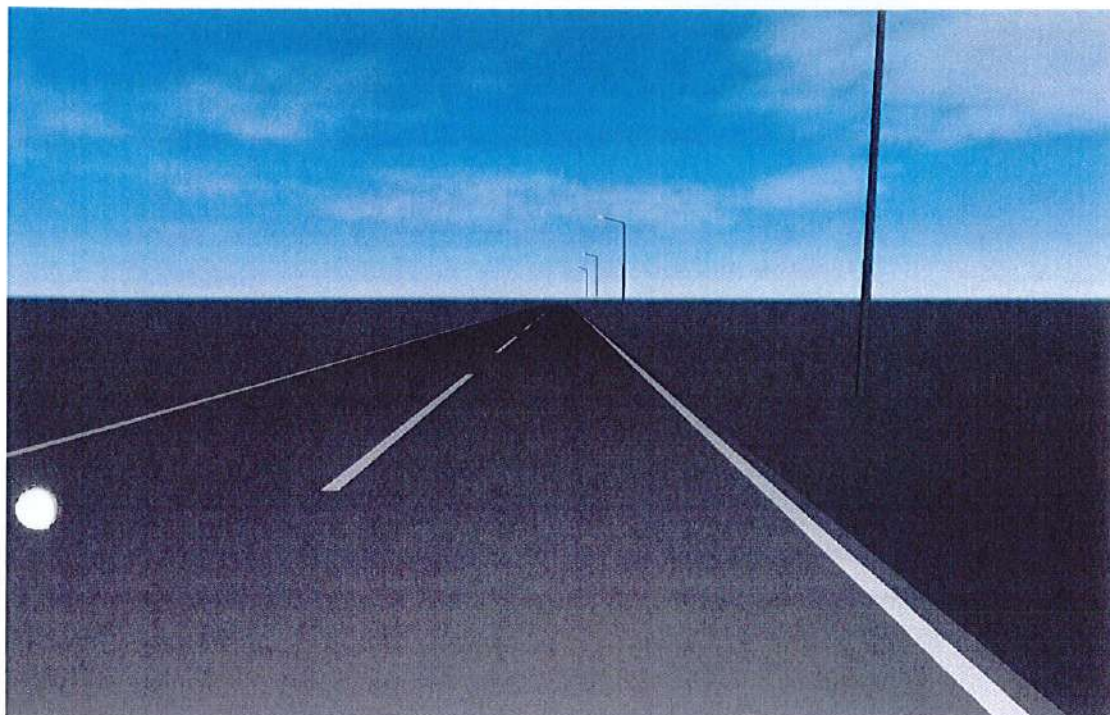
Profil 11

## Trotuar 2 (P4)

|   |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| m | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |      |
|   | 0.167 | 8.44  | 7.58  | 5.77   | 4.01   | 2.87   | 2.21   | 1.91   | 1.91   | 2.21   | 2.87   | 4.01   | 5.77   | 7.58   | 8.44 |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.04 lx | 1.91 lx   | 10.1 lx   | 0.379 | 0.190 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 12 · Alternativă 2

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 8 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

Profil 12

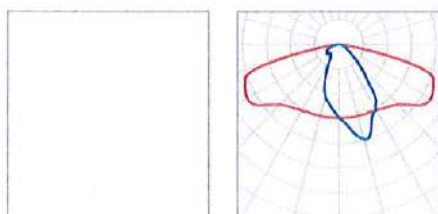
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 12

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



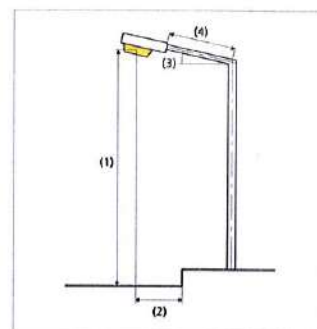
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6138 lm |
|              |       | $\eta$                           | 83.75 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 12

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 8.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | -1.000 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 2.041 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 524 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 316 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 13.7 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.6                                                                                           |



## Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.56 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_0$    | 0.38                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.62                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{gl}$ | 0.38                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 12

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                            | Consum       |
|------------------------|--------|-------------------------------------|--------------|
| Profil 12              | $D_p$  | $0.020 \text{ W/lx}\cdot\text{m}^2$ | -            |
| AIL 6 (Pe o parte jos) | $D_e$  | $0.7 \text{ kWh/m}^2 \text{ an}_i$  | 232.0 kWh/an |



Profil 12

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

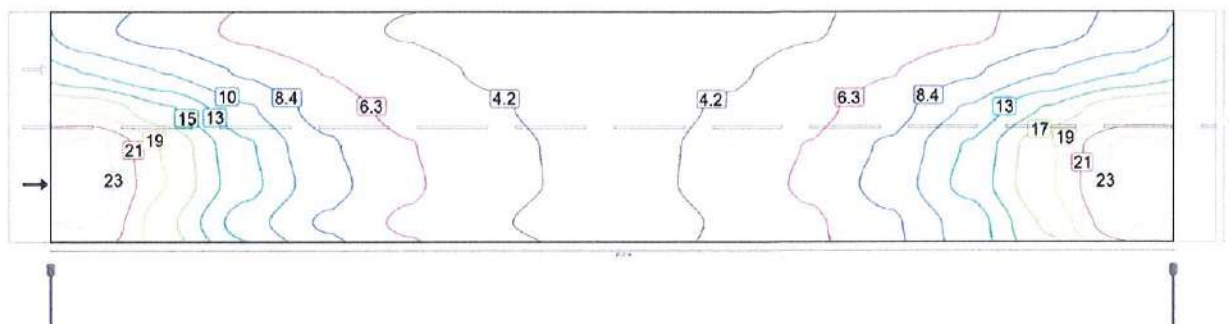
|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.56 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.38                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.62                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{El}$ | 0.38                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

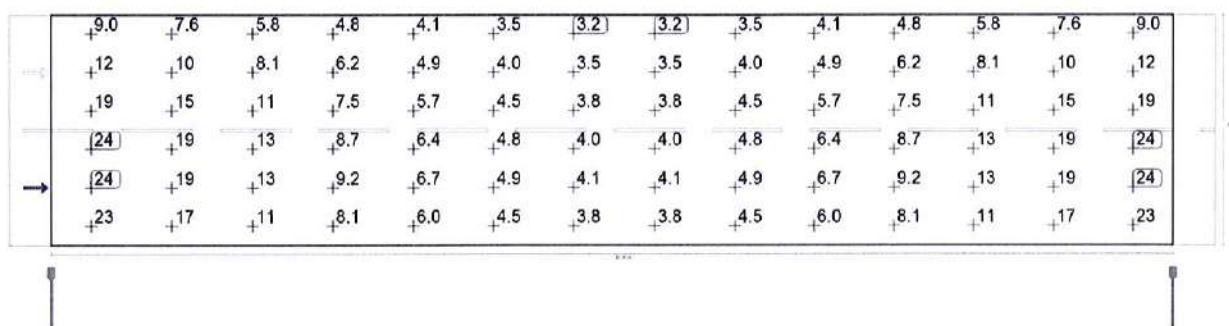
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.56 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.62                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.63 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.38                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.71                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 7 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |

Profil 12

## Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

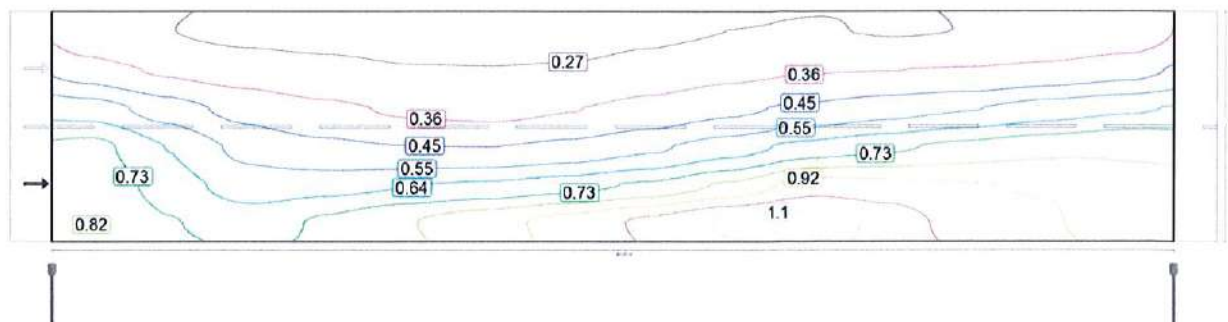
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 9.03  | 7.59  | 5.80  | 4.82   | 4.09   | 3.54   | 3.19   | 3.19   | 3.54   | 4.09   | 4.82   | 5.80   | 7.59   | 9.03   |
| 6.000 | 12.36 | 10.31 | 8.05  | 6.20   | 4.92   | 4.03   | 3.54   | 3.54   | 4.03   | 4.92   | 6.20   | 8.05   | 10.31  | 12.36  |
| 4.667 | 18.55 | 14.86 | 10.71 | 7.52   | 5.69   | 4.46   | 3.82   | 3.82   | 4.46   | 5.69   | 7.52   | 10.71  | 14.86  | 18.55  |
| 3.333 | 23.62 | 18.51 | 12.79 | 8.70   | 6.41   | 4.81   | 4.04   | 4.04   | 4.81   | 6.41   | 8.70   | 12.79  | 18.51  | 23.62  |
| 2.000 | 24.00 | 18.75 | 13.19 | 9.21   | 6.67   | 4.90   | 4.06   | 4.06   | 4.90   | 6.67   | 9.21   | 13.19  | 18.75  | 24.00  |
| 0.667 | 23.06 | 17.15 | 11.41 | 8.06   | 5.97   | 4.47   | 3.76   | 3.76   | 4.47   | 5.97   | 8.06   | 11.41  | 17.15  | 23.06  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

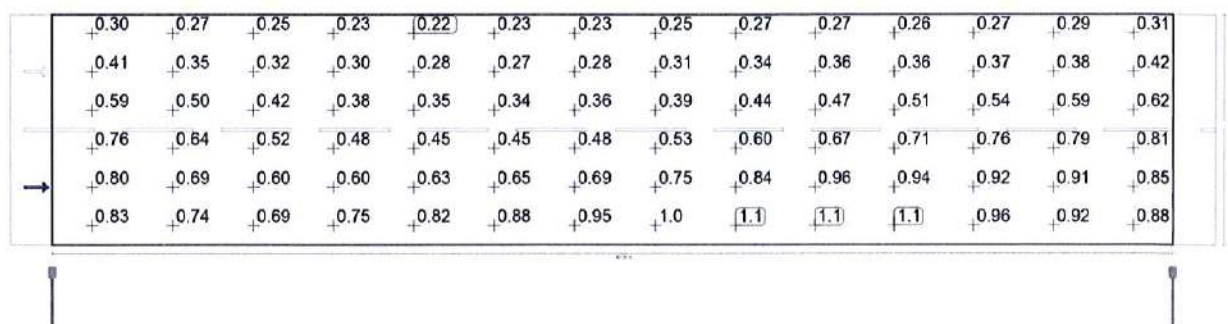
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.21 lx | 3.19 lx   | 24.0 lx   | 0.347 | 0.133 |

## Profil 12

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.30  | 0.27  | 0.25  | 0.23   | 0.22   | 0.23   | 0.23   | 0.25   | 0.27   | 0.27   | 0.26   | 0.27   | 0.29   | 0.31   |
| 6.000 | 0.41  | 0.35  | 0.32  | 0.30   | 0.28   | 0.27   | 0.28   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.36   | 0.37   | 0.38   | 0.42   |
| 4.667 | 0.59  | 0.50  | 0.42  | 0.38   | 0.35   | 0.34   | 0.36   | 0.39   | 0.44   | 0.47   | 0.51   | 0.54   | 0.59   | 0.62   |
| 3.333 | 0.76  | 0.64  | 0.52  | 0.48   | 0.45   | 0.45   | 0.48   | 0.53   | 0.60   | 0.67   | 0.71   | 0.76   | 0.79   | 0.81   |
| 2.000 | 0.80  | 0.69  | 0.60  | 0.60   | 0.63   | 0.65   | 0.69   | 0.75   | 0.84   | 0.96   | 0.94   | 0.92   | 0.91   | 0.85   |
| 0.667 | 0.83  | 0.74  | 0.69  | 0.75   | 0.82   | 0.88   | 0.95   | 1.03   | 1.12   | 1.15   | 1.07   | 0.96   | 0.92   | 0.88   |

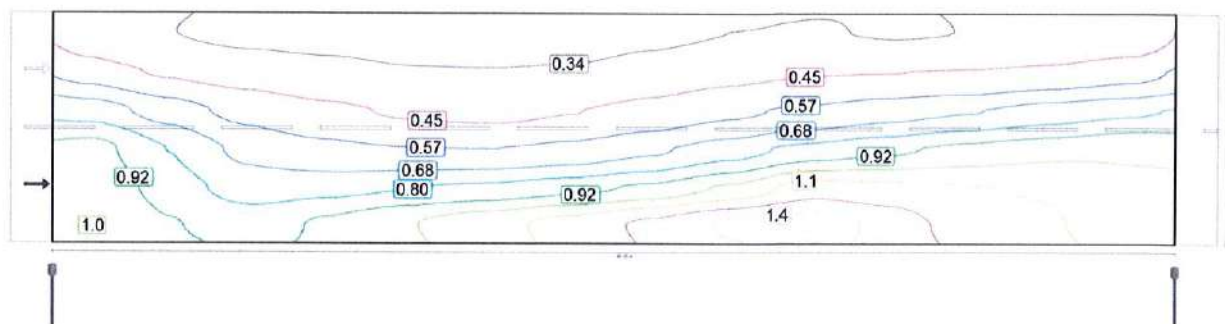
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.56 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.22 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.15 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.395 | 0.193 |

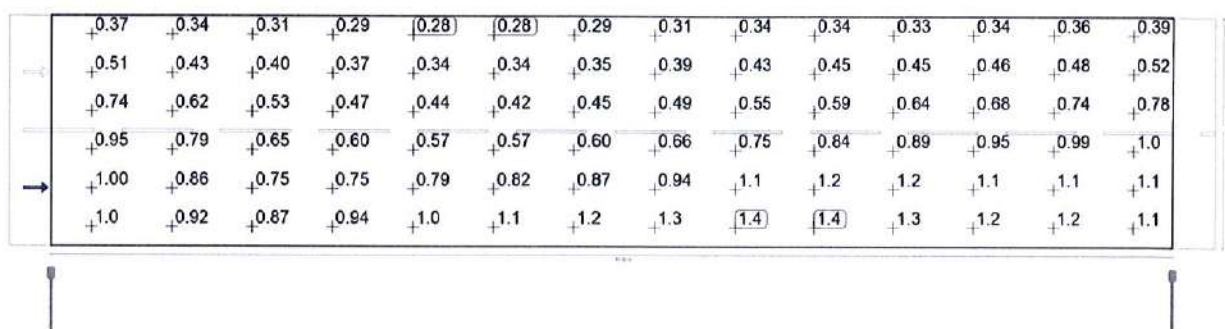


## Profil 12

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

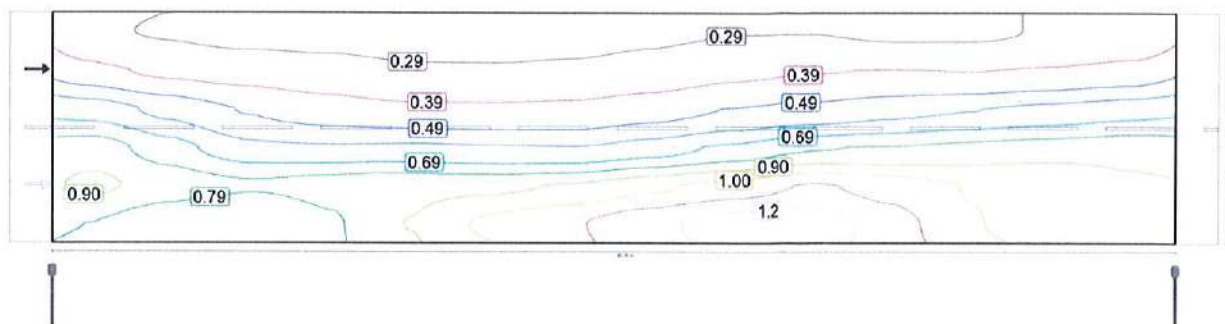
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.37  | 0.34  | 0.31  | 0.29   | 0.28   | 0.28   | 0.29   | 0.31   | 0.34   | 0.34   | 0.33   | 0.34   | 0.36   | 0.39   |
| 6.000 | 0.51  | 0.43  | 0.40  | 0.37   | 0.34   | 0.34   | 0.35   | 0.39   | 0.43   | 0.45   | 0.45   | 0.46   | 0.48   | 0.52   |
| 4.667 | 0.74  | 0.62  | 0.53  | 0.47   | 0.44   | 0.42   | 0.45   | 0.49   | 0.55   | 0.59   | 0.64   | 0.68   | 0.74   | 0.78   |
| 3.333 | 0.95  | 0.79  | 0.65  | 0.60   | 0.57   | 0.57   | 0.60   | 0.66   | 0.75   | 0.84   | 0.89   | 0.95   | 0.99   | 1.01   |
| 2.000 | 1.00  | 0.86  | 0.75  | 0.75   | 0.79   | 0.82   | 0.87   | 0.94   | 1.05   | 1.20   | 1.18   | 1.15   | 1.14   | 1.07   |
| 0.667 | 1.03  | 0.92  | 0.87  | 0.94   | 1.03   | 1.11   | 1.19   | 1.29   | 1.40   | 1.44   | 1.34   | 1.20   | 1.16   | 1.10   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

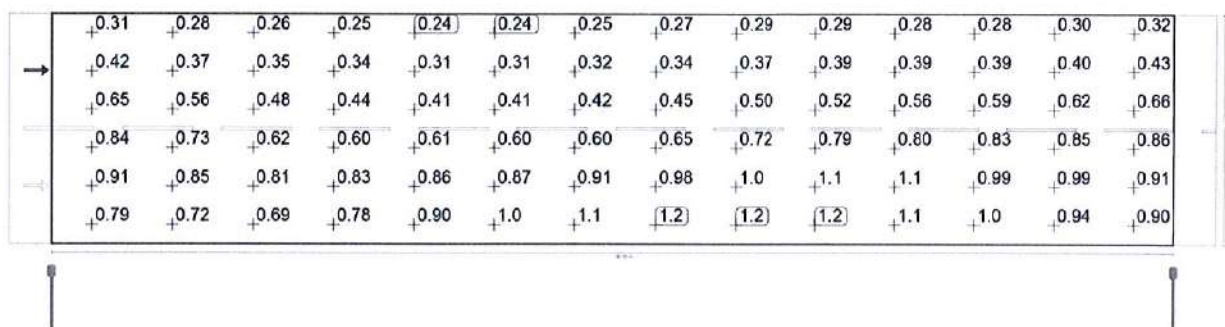
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.70 cd/m <sup>2</sup> | 0.28 cd/m <sup>2</sup> | 1.44 cd/m <sup>2</sup> | 0.395          | 0.193          |

## Profil 12

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

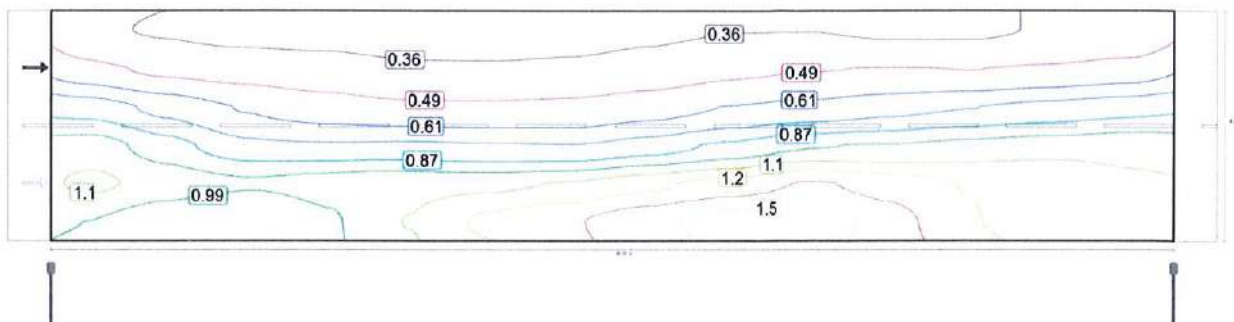
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.31  | 0.28  | 0.26  | 0.25   | 0.24   | 0.24   | 0.25   | 0.27   | 0.29   | 0.29   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.32   |
| 6.000 | 0.42  | 0.37  | 0.35  | 0.34   | 0.31   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.37   | 0.39   | 0.39   | 0.39   | 0.40   | 0.43   |
| 4.667 | 0.65  | 0.56  | 0.48  | 0.44   | 0.41   | 0.41   | 0.42   | 0.45   | 0.50   | 0.52   | 0.56   | 0.59   | 0.62   | 0.66   |
| 3.333 | 0.84  | 0.73  | 0.62  | 0.60   | 0.61   | 0.60   | 0.60   | 0.65   | 0.72   | 0.79   | 0.80   | 0.83   | 0.85   | 0.86   |
| 2.000 | 0.91  | 0.85  | 0.81  | 0.83   | 0.86   | 0.87   | 0.91   | 0.98   | 1.04   | 1.11   | 1.05   | 0.99   | 0.99   | 0.91   |
| 0.667 | 0.79  | 0.72  | 0.69  | 0.78   | 0.90   | 1.02   | 1.09   | 1.17   | 1.25   | 1.25   | 1.15   | 1.01   | 0.94   | 0.90   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

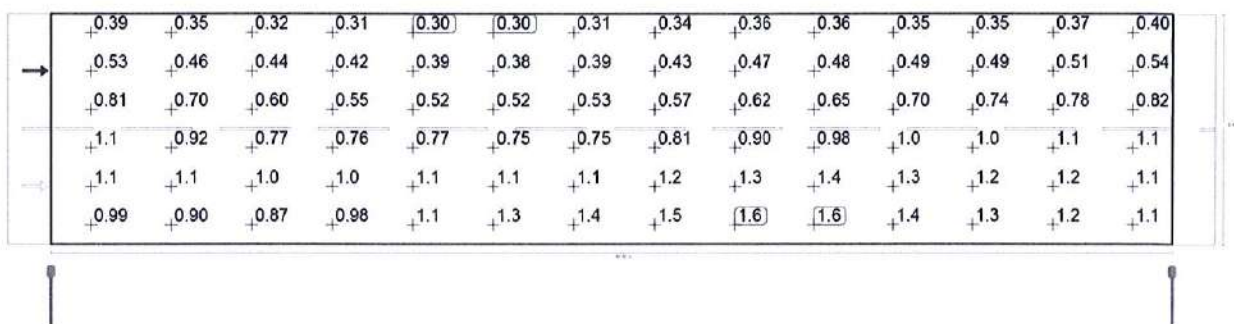
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.63 $\text{cd/m}^2$ | 0.24 $\text{cd/m}^2$ | 1.25 $\text{cd/m}^2$ | 0.378 | 0.192 |

## Profil 12

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



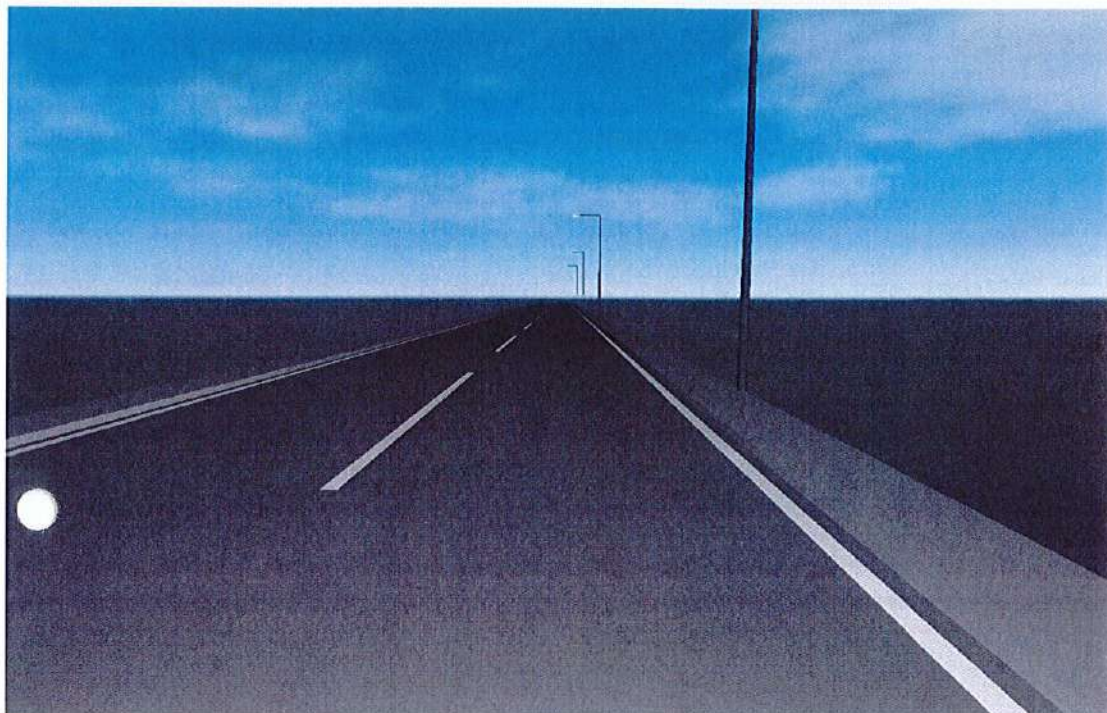
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.39  | 0.35  | 0.32  | 0.31   | 0.30   | 0.30   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.36   | 0.35   | 0.35   | 0.37   | 0.40   |
| 6.000 | 0.53  | 0.46  | 0.44  | 0.42   | 0.39   | 0.38   | 0.39   | 0.43   | 0.47   | 0.48   | 0.49   | 0.49   | 0.51   | 0.54   |
| 4.667 | 0.81  | 0.70  | 0.60  | 0.55   | 0.52   | 0.52   | 0.53   | 0.57   | 0.62   | 0.65   | 0.70   | 0.74   | 0.78   | 0.82   |
| 3.333 | 1.05  | 0.92  | 0.77  | 0.76   | 0.77   | 0.75   | 0.75   | 0.81   | 0.90   | 0.98   | 1.00   | 1.03   | 1.06   | 1.07   |
| 2.000 | 1.14  | 1.06  | 1.01  | 1.04   | 1.08   | 1.09   | 1.13   | 1.22   | 1.30   | 1.38   | 1.32   | 1.24   | 1.23   | 1.14   |
| 0.667 | 0.99  | 0.90  | 0.87  | 0.98   | 1.13   | 1.27   | 1.36   | 1.46   | 1.56   | 1.56   | 1.43   | 1.26   | 1.18   | 1.12   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.79 cd/m <sup>2</sup> | 0.30 cd/m <sup>2</sup> | 1.56 cd/m <sup>2</sup> | 0.378          | 0.192          |





**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 13 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

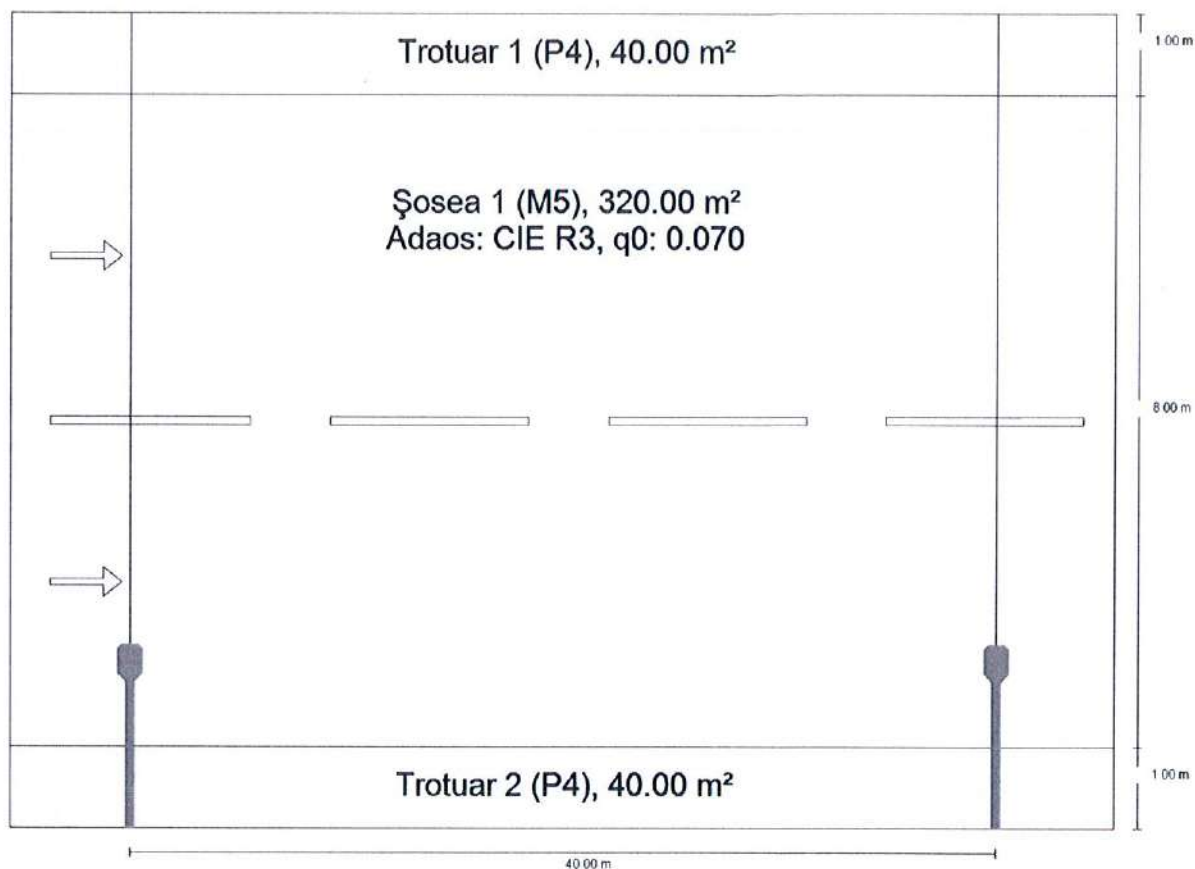
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro



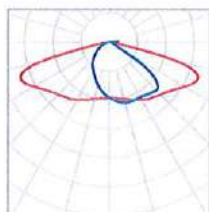
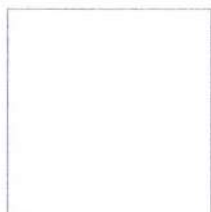
Profil 13

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 13

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



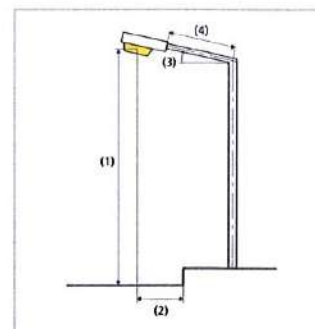
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6273 lm |
|              |       | $\eta$                           | 85.60 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

## Profil 13

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                        |
| (3) Încinare consolă                                                                                                                                                                                 | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 541 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 64.9 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |





## Profil 13

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimē         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 5.73 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 3.28 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.61                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 7.27 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.60 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

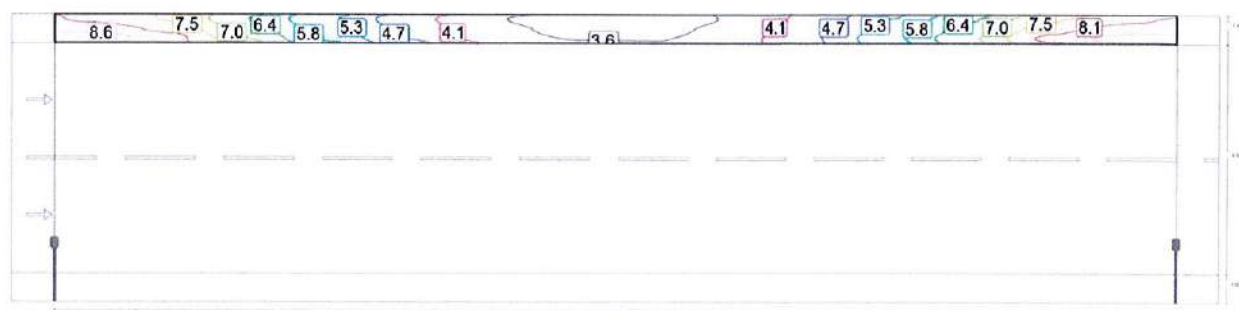
|                        | Mărimē | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 13              | $D_p$  | 0.019 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 13

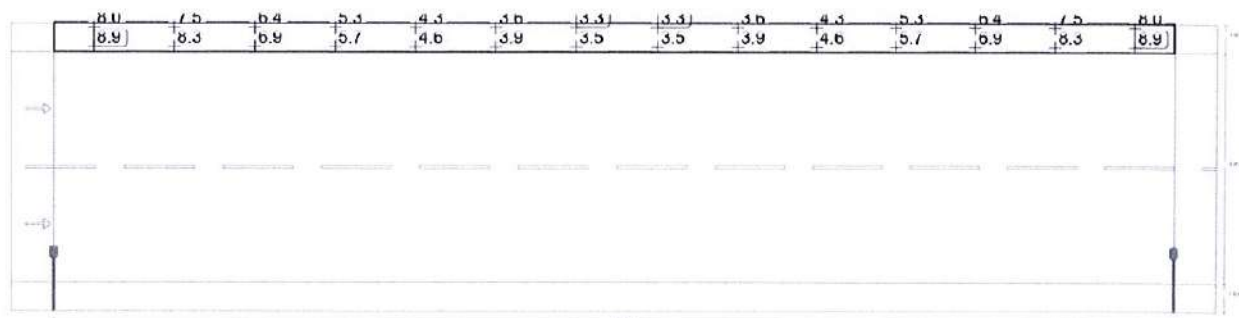
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 5.73 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.28 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 13

### Trotuar 1 (P4)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.833 | 7.98  | 7.46  | 6.36  | 5.28   | 4.32   | 3.62   | 3.28   | 3.28   | 3.62   | 4.32   | 5.28   | 6.36   | 7.46   | 7.98   |
| 9.500 | 8.45  | 7.88  | 6.66  | 5.50   | 4.51   | 3.78   | 3.41   | 3.41   | 3.78   | 4.51   | 5.50   | 6.66   | 7.88   | 8.45   |
| 9.167 | 8.93  | 8.27  | 6.92  | 5.70   | 4.65   | 3.91   | 3.53   | 3.53   | 3.91   | 4.65   | 5.70   | 6.92   | 8.27   | 8.93   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.73 lx | 3.28 lx   | 8.93 lx   | 0.571 | 0.367 |



Profil 13

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.61                   | -                             | -       |

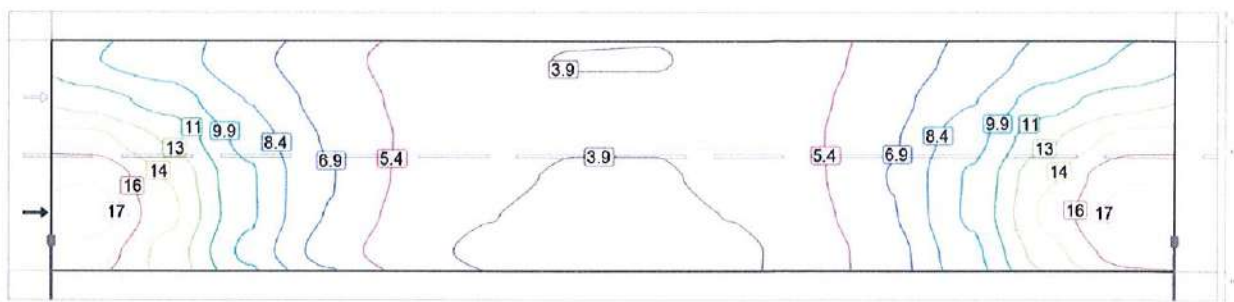
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.59 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

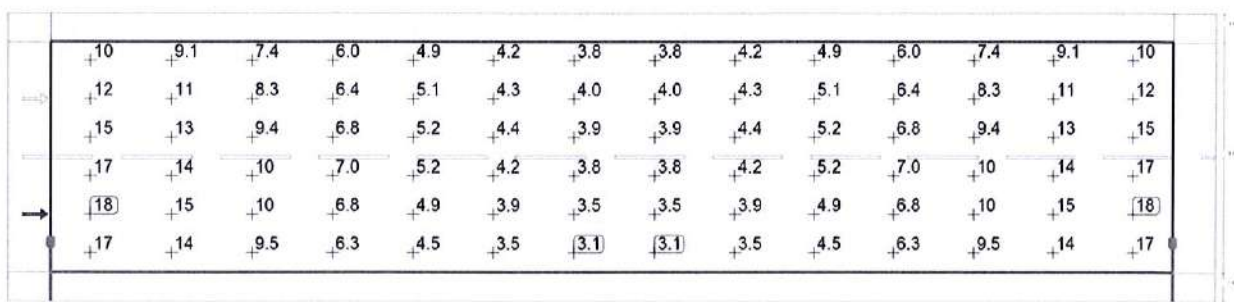
(1) informativ, nu este parte a evaluării

## Profil 13

### Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

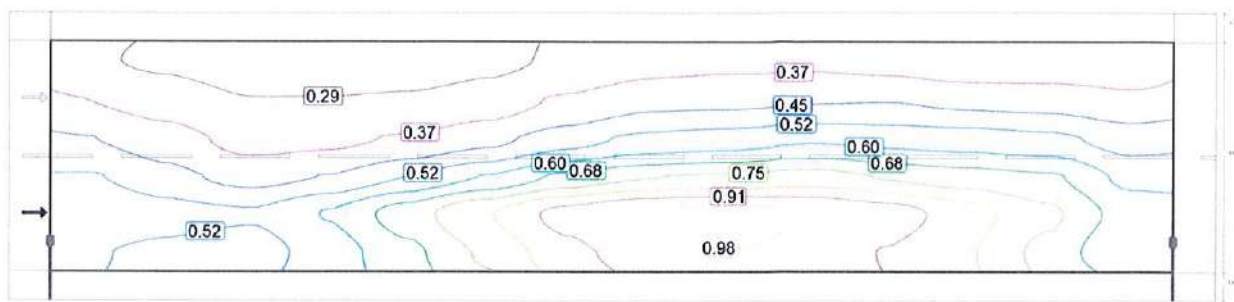
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 10.07 | 9.13  | 7.40  | 5.96   | 4.91   | 4.18   | 3.84   | 3.84   | 4.18   | 4.91   | 5.96   | 7.40   | 9.13   | 10.07  |
| 7.000 | 12.28 | 10.79 | 8.35  | 6.39   | 5.12   | 4.34   | 4.02   | 4.02   | 4.34   | 5.12   | 6.39   | 8.35   | 10.79  | 12.28  |
| 5.667 | 15.02 | 12.76 | 9.35  | 6.75   | 5.23   | 4.35   | 3.95   | 3.95   | 4.35   | 5.23   | 6.75   | 9.35   | 12.76  | 15.02  |
| 4.333 | 17.37 | 14.37 | 10.11 | 6.96   | 5.16   | 4.19   | 3.77   | 3.77   | 4.19   | 5.16   | 6.96   | 10.11  | 14.37  | 17.37  |
| 3.000 | 18.25 | 14.91 | 10.17 | 6.81   | 4.92   | 3.93   | 3.49   | 3.49   | 3.93   | 4.92   | 6.81   | 10.17  | 14.91  | 18.25  |
| 1.667 | 16.90 | 13.92 | 9.52  | 6.29   | 4.49   | 3.54   | 3.12   | 3.12   | 3.54   | 4.49   | 6.29   | 9.52   | 13.92  | 16.90  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

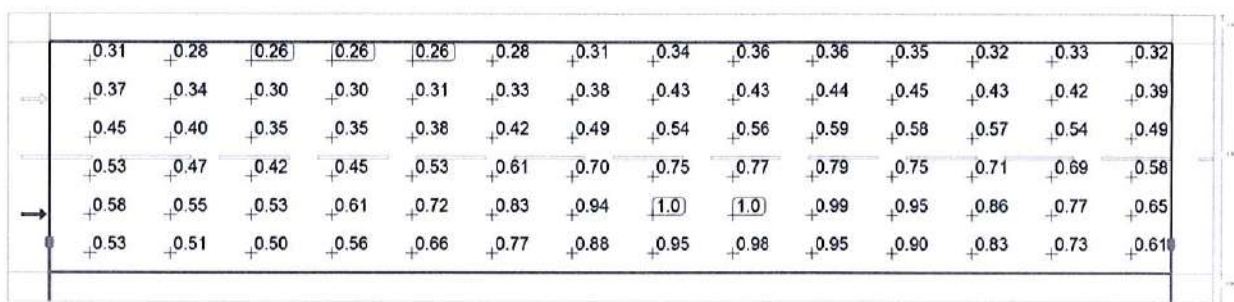
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.01 lx | 3.12 lx   | 18.3 lx   | 0.390 | 0.171 |

## Profil 13

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.31  | 0.28  | 0.26  | 0.26   | 0.26   | 0.28   | 0.31   | 0.34   | 0.36   | 0.36   | 0.35   | 0.32   | 0.33   | 0.32   |
| 7.000 | 0.37  | 0.34  | 0.30  | 0.30   | 0.31   | 0.33   | 0.38   | 0.43   | 0.43   | 0.44   | 0.45   | 0.43   | 0.42   | 0.39   |
| 5.667 | 0.45  | 0.40  | 0.35  | 0.35   | 0.38   | 0.42   | 0.49   | 0.54   | 0.56   | 0.59   | 0.58   | 0.57   | 0.54   | 0.49   |
| 4.333 | 0.53  | 0.47  | 0.42  | 0.45   | 0.53   | 0.61   | 0.70   | 0.75   | 0.77   | 0.79   | 0.75   | 0.71   | 0.69   | 0.58   |
| 3.000 | 0.58  | 0.55  | 0.53  | 0.61   | 0.72   | 0.83   | 0.94   | 1.00   | 1.02   | 0.99   | 0.95   | 0.86   | 0.77   | 0.65   |
| 1.667 | 0.53  | 0.51  | 0.50  | 0.56   | 0.66   | 0.77   | 0.88   | 0.95   | 0.98   | 0.95   | 0.90   | 0.83   | 0.73   | 0.61   |

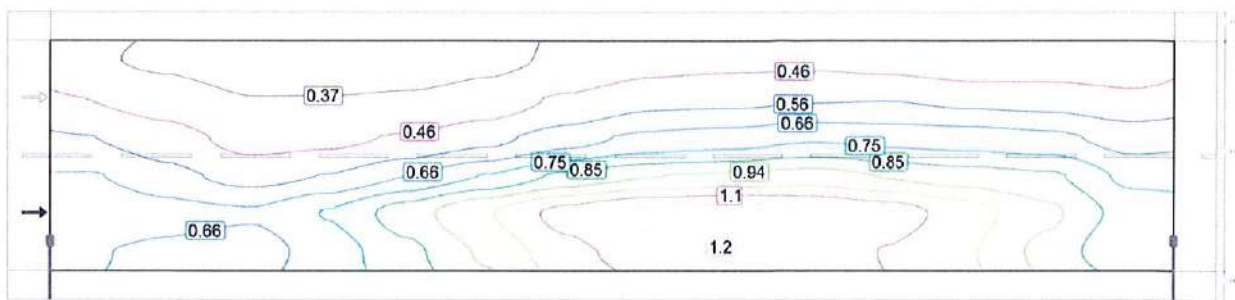
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.55 $\text{cd/m}^2$ | 0.26 $\text{cd/m}^2$ | 1.02 $\text{cd/m}^2$ | 0.463 | 0.250 |

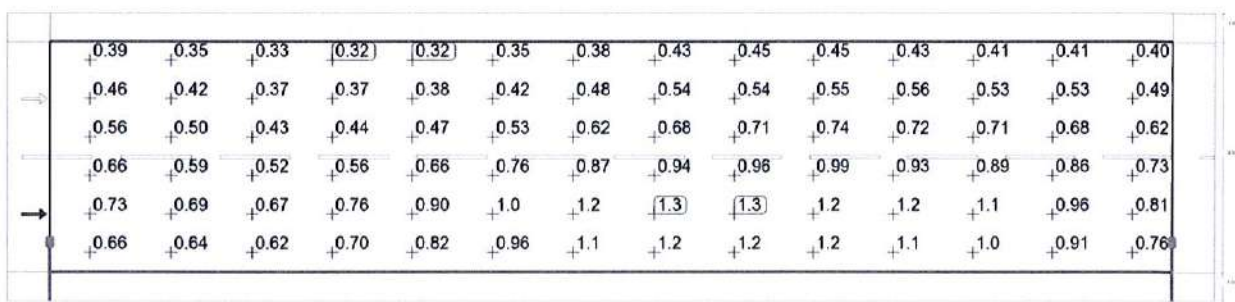


## Profil 13

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

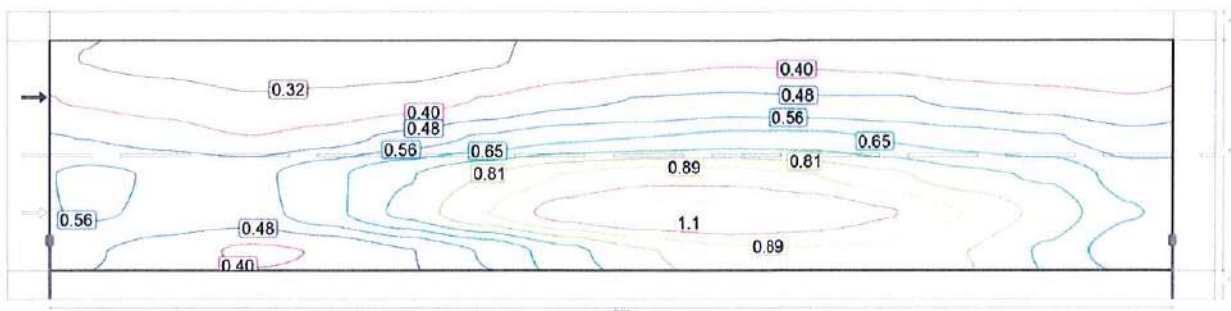
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.39  | 0.35  | 0.33  | 0.32   | 0.32   | 0.35   | 0.38   | 0.43   | 0.45   | 0.45   | 0.43   | 0.41   | 0.41   | 0.40   |
| 7.000 | 0.46  | 0.42  | 0.37  | 0.37   | 0.38   | 0.42   | 0.48   | 0.54   | 0.54   | 0.55   | 0.56   | 0.53   | 0.53   | 0.49   |
| 5.667 | 0.56  | 0.50  | 0.43  | 0.44   | 0.47   | 0.53   | 0.62   | 0.68   | 0.71   | 0.74   | 0.72   | 0.71   | 0.68   | 0.62   |
| 4.333 | 0.66  | 0.59  | 0.52  | 0.56   | 0.66   | 0.76   | 0.87   | 0.94   | 0.96   | 0.99   | 0.93   | 0.89   | 0.86   | 0.73   |
| 3.000 | 0.73  | 0.69  | 0.67  | 0.76   | 0.90   | 1.04   | 1.17   | 1.25   | 1.28   | 1.24   | 1.19   | 1.08   | 0.96   | 0.81   |
| 1.667 | 0.66  | 0.64  | 0.62  | 0.70   | 0.82   | 0.96   | 1.10   | 1.19   | 1.23   | 1.19   | 1.13   | 1.04   | 0.91   | 0.76   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

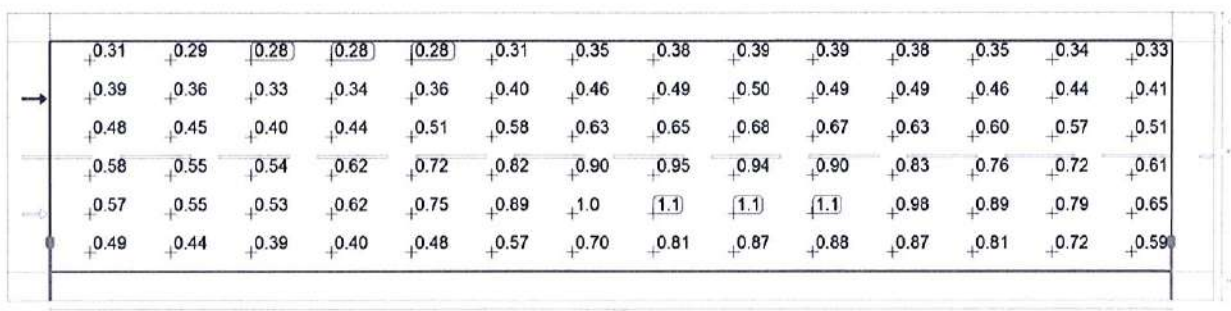
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.69 cd/m <sup>2</sup> | 0.32 cd/m <sup>2</sup> | 1.28 cd/m <sup>2</sup> | 0.463          | 0.250          |

## Profil 13

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



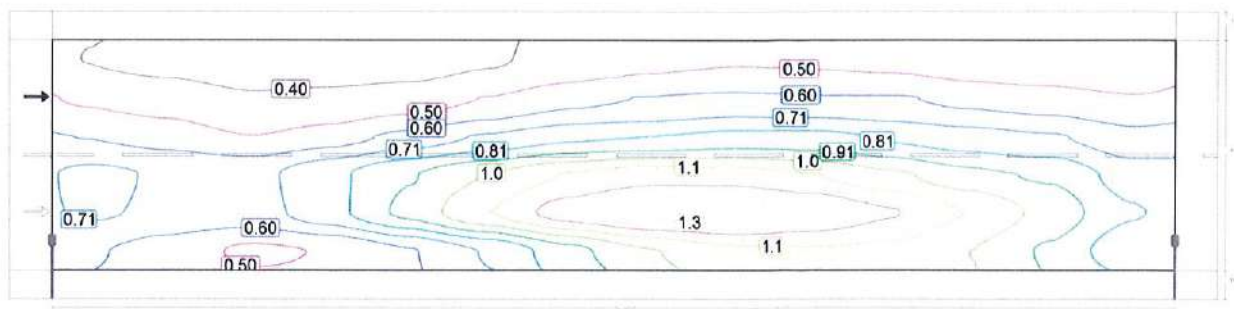
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.31  | 0.29  | 0.28  | 0.28   | 0.28   | 0.31   | 0.35   | 0.38   | 0.39   | 0.39   | 0.38   | 0.35   | 0.34   | 0.33   |
| 7.000 | 0.39  | 0.36  | 0.33  | 0.34   | 0.36   | 0.40   | 0.46   | 0.49   | 0.50   | 0.49   | 0.49   | 0.46   | 0.44   | 0.41   |
| 5.667 | 0.48  | 0.45  | 0.40  | 0.44   | 0.51   | 0.58   | 0.63   | 0.65   | 0.68   | 0.67   | 0.63   | 0.60   | 0.57   | 0.51   |
| 4.333 | 0.58  | 0.55  | 0.54  | 0.62   | 0.72   | 0.82   | 0.90   | 0.95   | 0.94   | 0.90   | 0.83   | 0.76   | 0.72   | 0.61   |
| 3.000 | 0.57  | 0.55  | 0.53  | 0.62   | 0.75   | 0.89   | 1.02   | 1.08   | 1.10   | 1.05   | 0.98   | 0.89   | 0.79   | 0.65   |
| 1.667 | 0.49  | 0.44  | 0.39  | 0.40   | 0.48   | 0.57   | 0.70   | 0.81   | 0.87   | 0.88   | 0.87   | 0.81   | 0.72   | 0.59   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.59 $\text{cd/m}^2$ | 0.28 $\text{cd/m}^2$ | 1.10 $\text{cd/m}^2$ | 0.471 | 0.251 |

Şosea 1 (M5)



|   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| → | 0.39 | 0.36 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.39 | 0.43 | 0.47 | 0.49 | 0.49 | 0.47 | 0.43 | 0.42 | 0.41 |
|   | 0.49 | 0.45 | 0.41 | 0.42 | 0.45 | 0.50 | 0.57 | 0.61 | 0.63 | 0.61 | 0.61 | 0.57 | 0.55 | 0.51 |
|   | 0.60 | 0.56 | 0.50 | 0.55 | 0.63 | 0.72 | 0.79 | 0.81 | 0.85 | 0.84 | 0.79 | 0.75 | 0.72 | 0.64 |
|   | 0.72 | 0.69 | 0.68 | 0.78 | 0.91 | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.2  | 1.1  | 1.0  | 0.94 | 0.90 | 0.76 |
| → | 0.72 | 0.68 | 0.67 | 0.78 | 0.94 | 1.1  | 1.3  | 1.4  | 1.4  | 1.3  | 1.2  | 1.1  | 0.98 | 0.82 |
|   | 0.61 | 0.56 | 0.48 | 0.51 | 0.60 | 0.72 | 0.88 | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.0  | 0.89 | 0.73 |

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.39  | 0.36  | 0.35  | 0.35   | 0.35   | 0.39   | 0.43   | 0.47   | 0.49   | 0.49   | 0.47   | 0.43   | 0.42   | 0.41   |
| 7.000 | 0.49  | 0.45  | 0.41  | 0.42   | 0.45   | 0.50   | 0.57   | 0.61   | 0.63   | 0.61   | 0.61   | 0.57   | 0.55   | 0.51   |
| 5.667 | 0.60  | 0.56  | 0.50  | 0.55   | 0.63   | 0.72   | 0.79   | 0.81   | 0.85   | 0.84   | 0.79   | 0.75   | 0.72   | 0.64   |
| 4.333 | 0.72  | 0.69  | 0.68  | 0.78   | 0.91   | 1.02   | 1.12   | 1.18   | 1.17   | 1.12   | 1.04   | 0.94   | 0.90   | 0.76   |
| 3.000 | 0.72  | 0.68  | 0.67  | 0.78   | 0.94   | 1.12   | 1.27   | 1.36   | 1.37   | 1.32   | 1.23   | 1.11   | 0.98   | 0.82   |
| 1.667 | 0.61  | 0.56  | 0.48  | 0.51   | 0.60   | 0.72   | 0.88   | 1.01   | 1.09   | 1.10   | 1.09   | 1.01   | 0.89   | 0.73   |

|                                                     | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.73 cd/m <sup>2</sup> | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | 1.37 cd/m <sup>2</sup> | 0.471 | 0.251 |

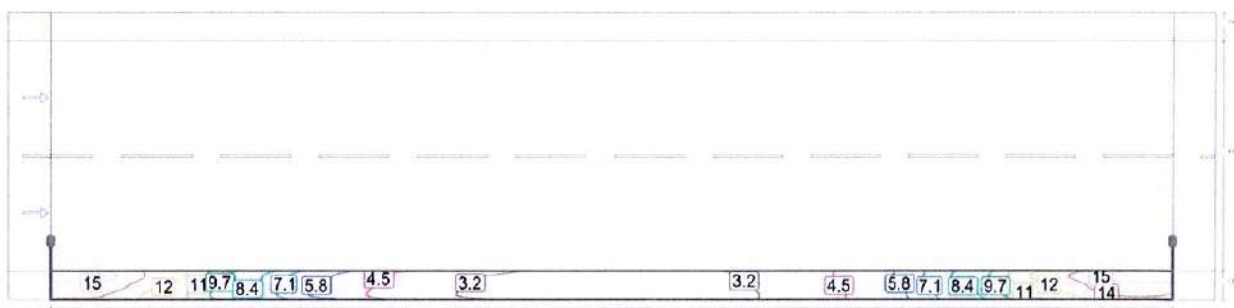


Profil 13

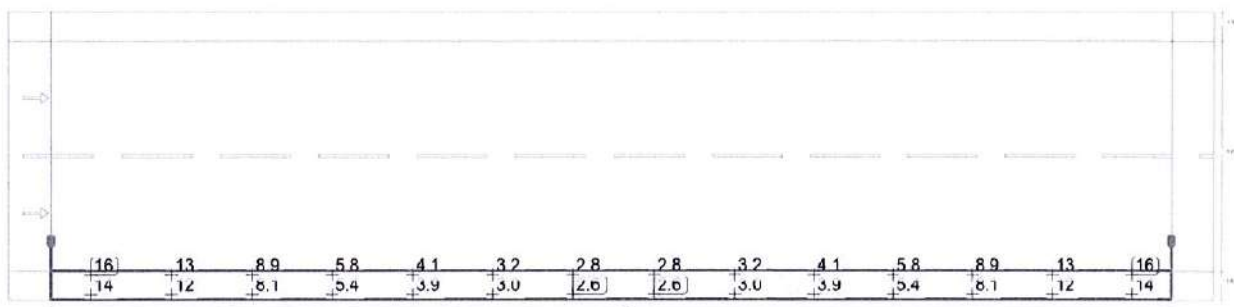
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 7.27 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.60 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

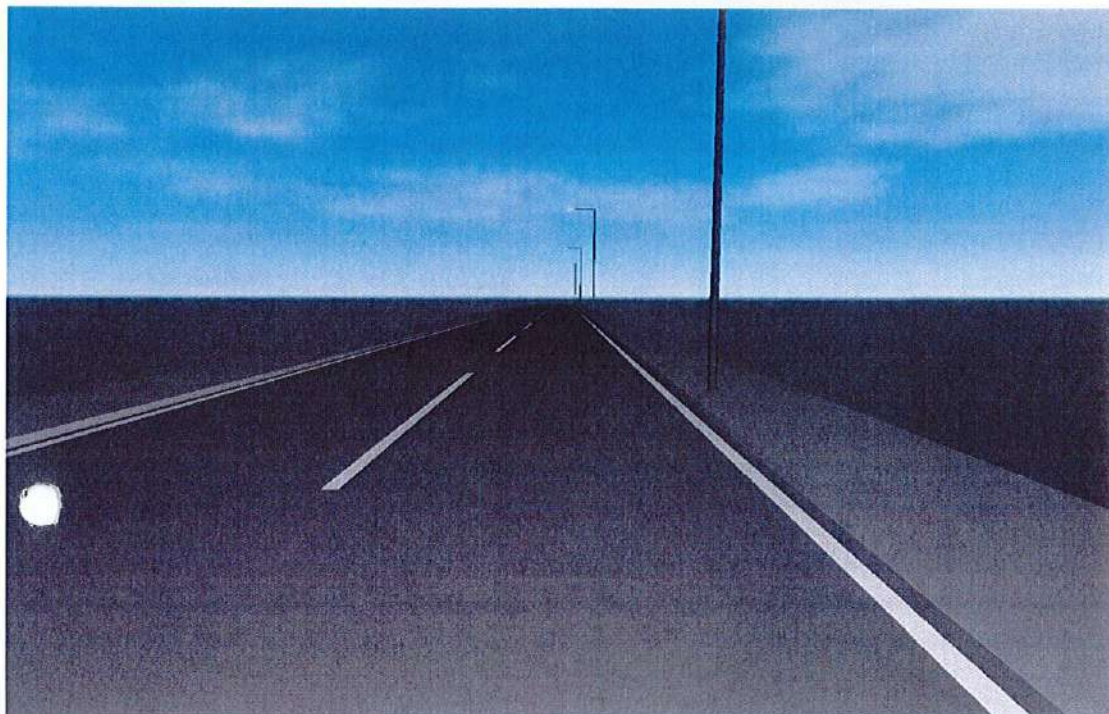
## Profil 13

### Trotuar 2 (P4)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 15.52 | 12.93 | 8.88  | 5.84   | 4.14   | 3.22   | 2.82   | 2.82   | 3.22   | 4.14   | 5.84   | 8.88   | 12.93  | 15.52  |
| 0.500 | 14.63 | 12.27 | 8.53  | 5.62   | 4.00   | 3.10   | 2.71   | 2.71   | 3.10   | 4.00   | 5.62   | 8.53   | 12.27  | 14.63  |
| 0.167 | 13.75 | 11.63 | 8.15  | 5.41   | 3.85   | 2.98   | 2.60   | 2.60   | 2.98   | 3.85   | 5.41   | 8.15   | 11.63  | 13.75  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.27 lx | 2.60 lx   | 15.5 lx   | 0.358 | 0.167 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 14 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



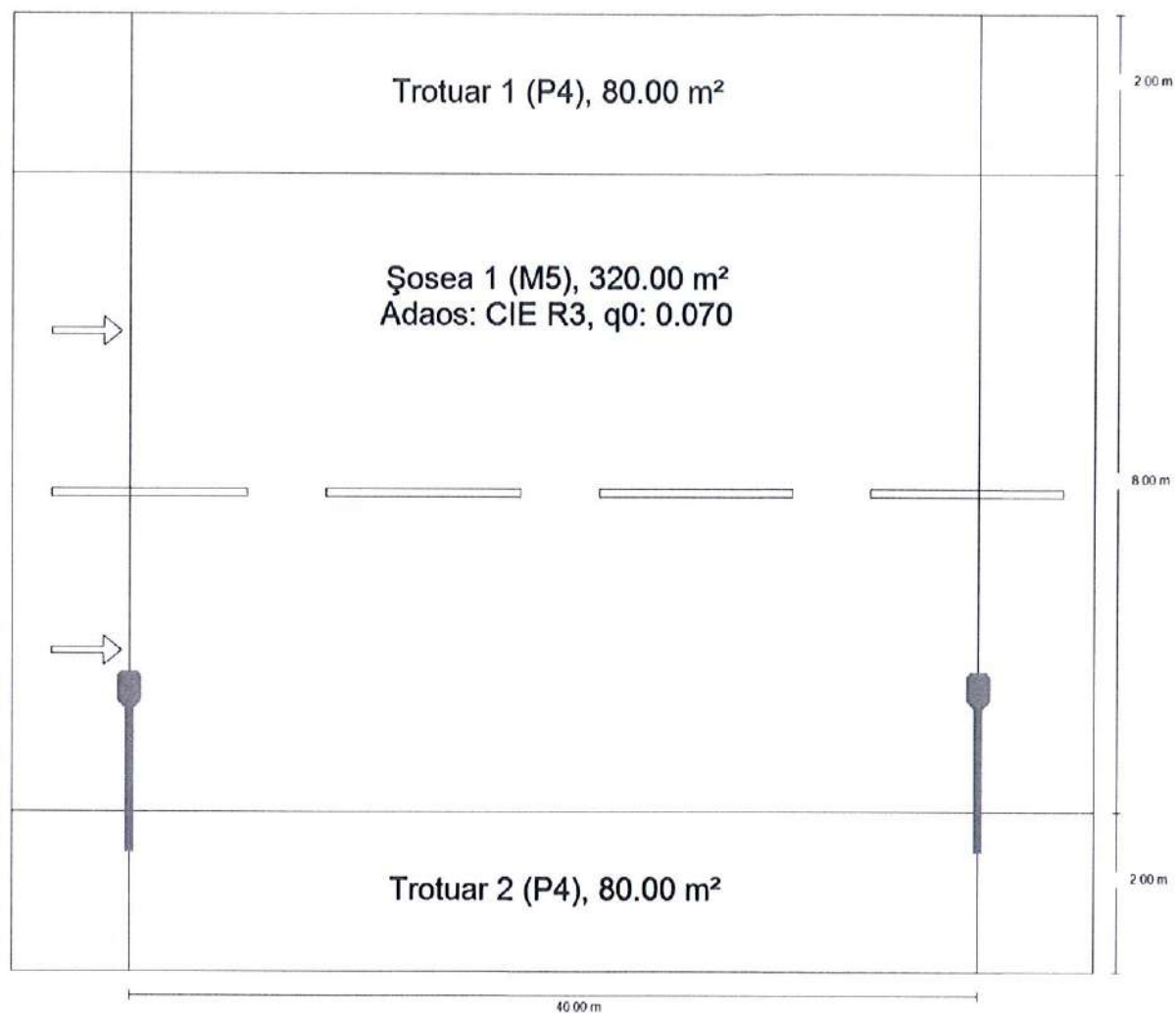
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

Profil 14

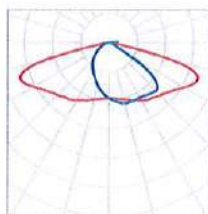
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 14

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



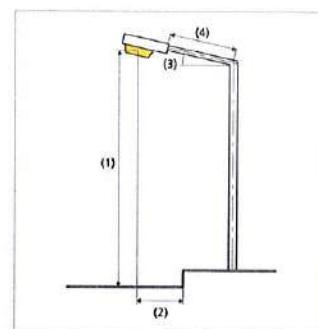
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6273 lm |
|              |       | $\eta$                           | 85.60 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 14

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.500 m                                                                                        |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 541 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 64.9 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |



## Profil 14

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 5.69 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 3.44 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$          | 0.49                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.59                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.62                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 5.95 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.31 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 14              | $D_p$  | 0.017 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

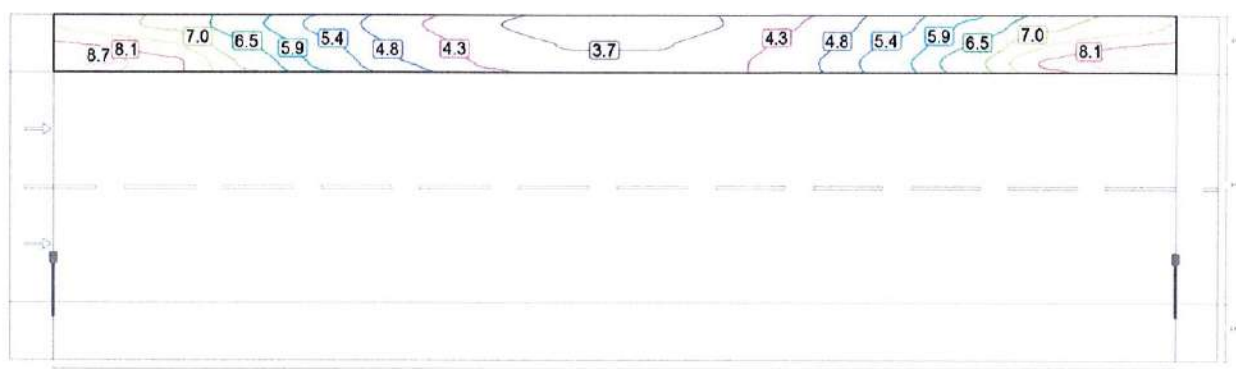


Profil 14

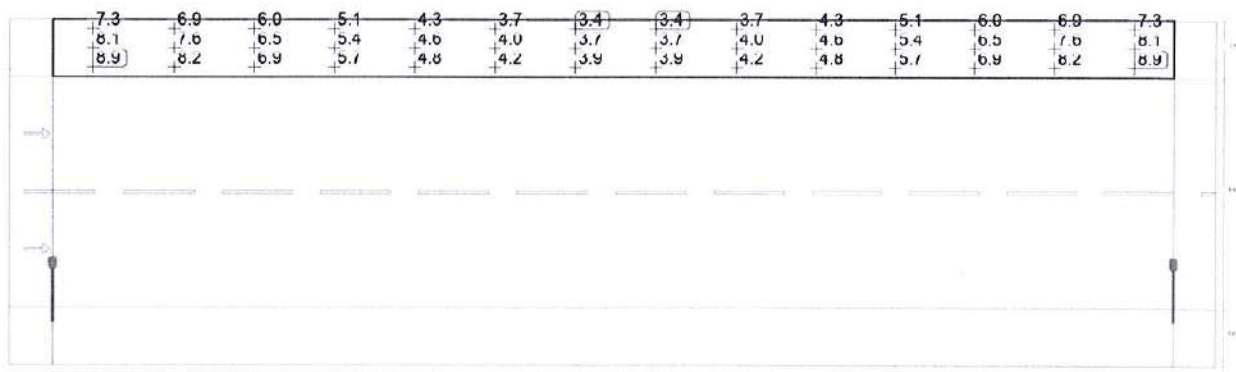
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 5.69 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.44 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 14

### Trotuar 1 (P4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11.667 | 7.30  | 6.90  | 6.02  | 5.13   | 4.32   | 3.74   | 3.44   | 3.44   | 3.74   | 4.32   | 5.13   | 6.02   | 6.90   | 7.30   |
| 11.000 | 8.09  | 7.58  | 6.49  | 5.45   | 4.63   | 4.02   | 3.68   | 3.68   | 4.02   | 4.63   | 5.45   | 6.49   | 7.58   | 8.09   |
| 10.333 | 8.94  | 8.24  | 6.87  | 5.69   | 4.80   | 4.20   | 3.88   | 3.88   | 4.20   | 4.80   | 5.69   | 6.87   | 8.24   | 8.94   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.69 lx | 3.44 lx   | 8.94 lx   | 0.605 | 0.385 |

Profil 14

**Șosea 1 (M5)**

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.49                   | $\geq 0.35$                | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.59                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | TI             | 12 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.62                   | -                          | -       |

Rezultate pentru observator

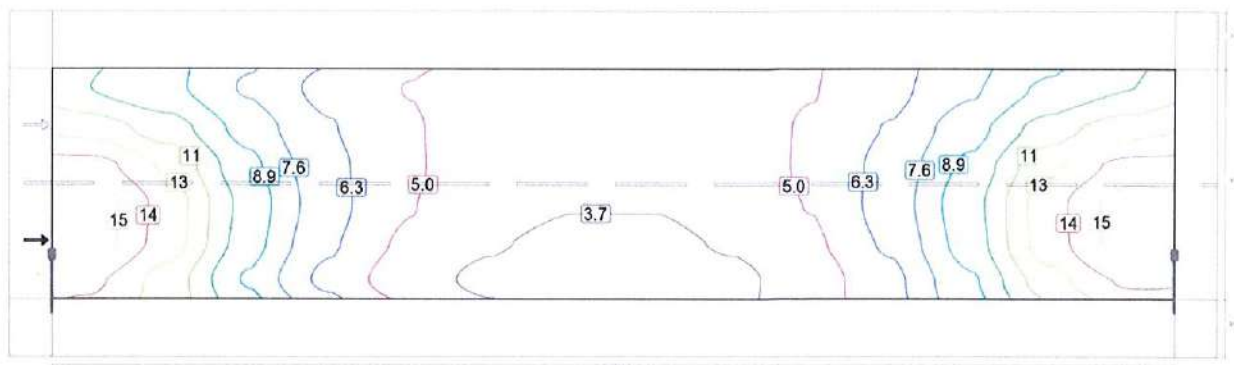
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.49                   | $\geq 0.35$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.59                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.51                   | $\geq 0.35$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.68                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

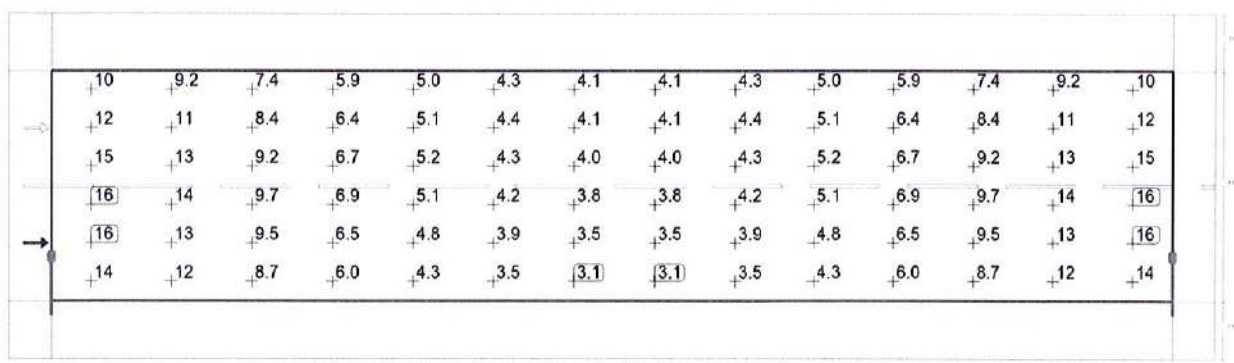


Profil 14

## Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

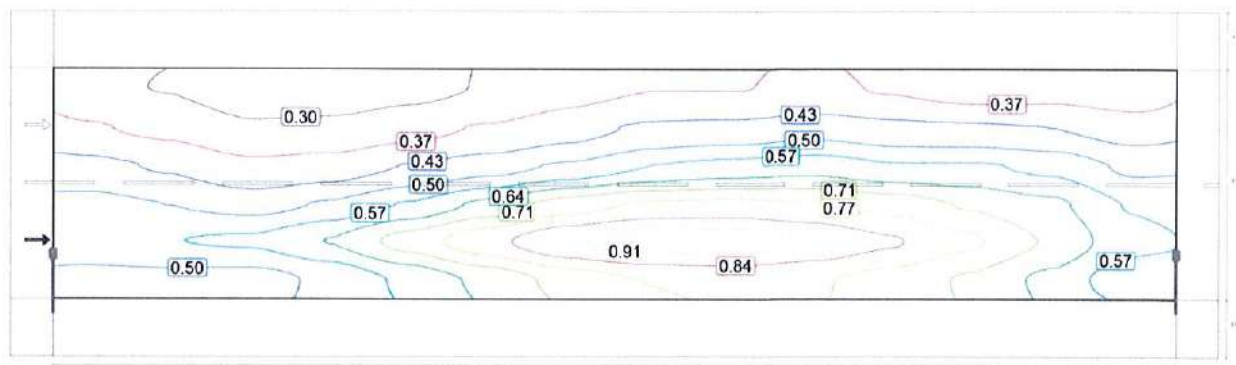
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 10.19 | 9.21  | 7.45  | 5.95   | 4.97   | 4.34   | 4.07   | 4.07   | 4.34   | 4.97   | 5.95   | 7.45   | 9.21   | 10.19  |
| 8.000 | 12.29 | 10.81 | 8.39  | 6.40   | 5.14   | 4.43   | 4.07   | 4.07   | 4.43   | 5.14   | 6.40   | 8.39   | 10.81  | 12.29  |
| 6.667 | 14.58 | 12.53 | 9.25  | 6.73   | 5.18   | 4.34   | 3.95   | 3.95   | 4.34   | 5.18   | 6.73   | 9.25   | 12.53  | 14.58  |
| 5.333 | 16.02 | 13.54 | 9.74  | 6.86   | 5.07   | 4.16   | 3.76   | 3.76   | 4.16   | 5.07   | 6.86   | 9.74   | 13.54  | 16.02  |
| 4.000 | 15.92 | 13.48 | 9.53  | 6.52   | 4.78   | 3.86   | 3.46   | 3.46   | 3.86   | 4.78   | 6.52   | 9.53   | 13.48  | 15.92  |
| 2.667 | 14.32 | 12.22 | 8.73  | 5.97   | 4.34   | 3.45   | 3.08   | 3.08   | 3.45   | 4.34   | 5.97   | 8.73   | 12.22  | 14.32  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

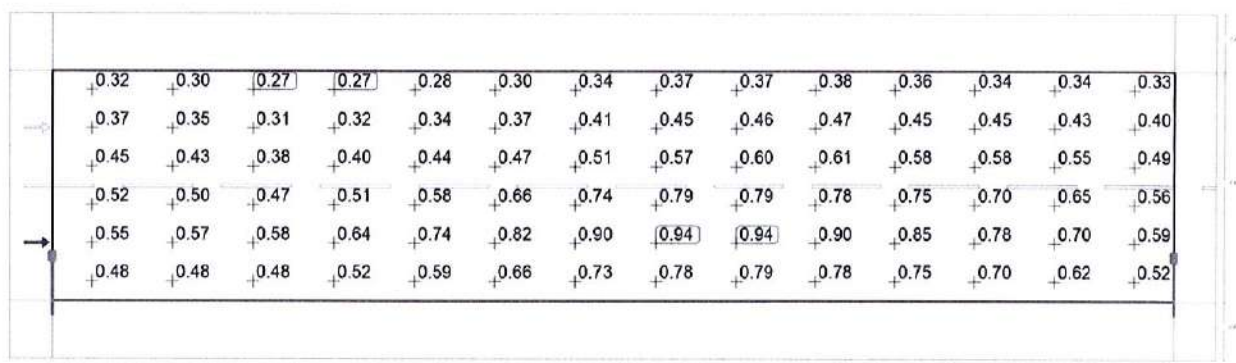
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.69 lx | 3.08 lx   | 16.0 lx   | 0.400 | 0.192 |

## Profil 14

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

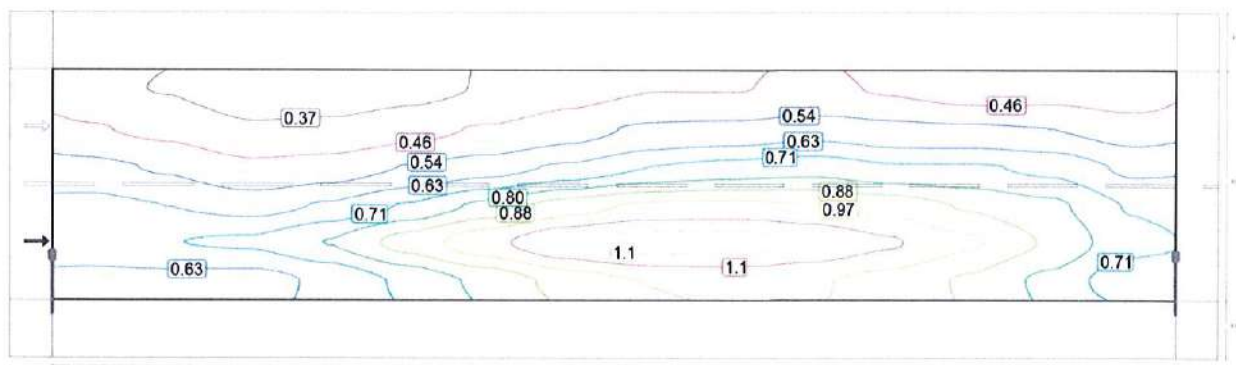
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.32  | 0.30  | 0.27  | 0.27   | 0.28   | 0.30   | 0.34   | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.36   | 0.34   | 0.34   | 0.33   |
| 8.000 | 0.37  | 0.35  | 0.31  | 0.32   | 0.34   | 0.37   | 0.41   | 0.45   | 0.46   | 0.47   | 0.45   | 0.45   | 0.43   | 0.40   |
| 6.667 | 0.45  | 0.43  | 0.38  | 0.40   | 0.44   | 0.47   | 0.51   | 0.57   | 0.60   | 0.61   | 0.58   | 0.58   | 0.55   | 0.49   |
| 5.333 | 0.52  | 0.50  | 0.47  | 0.51   | 0.58   | 0.66   | 0.74   | 0.79   | 0.79   | 0.78   | 0.75   | 0.70   | 0.65   | 0.56   |
| 4.000 | 0.55  | 0.57  | 0.58  | 0.64   | 0.74   | 0.82   | 0.90   | 0.94   | 0.94   | 0.90   | 0.85   | 0.78   | 0.70   | 0.59   |
| 2.667 | 0.48  | 0.48  | 0.48  | 0.52   | 0.59   | 0.66   | 0.73   | 0.78   | 0.79   | 0.78   | 0.75   | 0.70   | 0.62   | 0.52   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

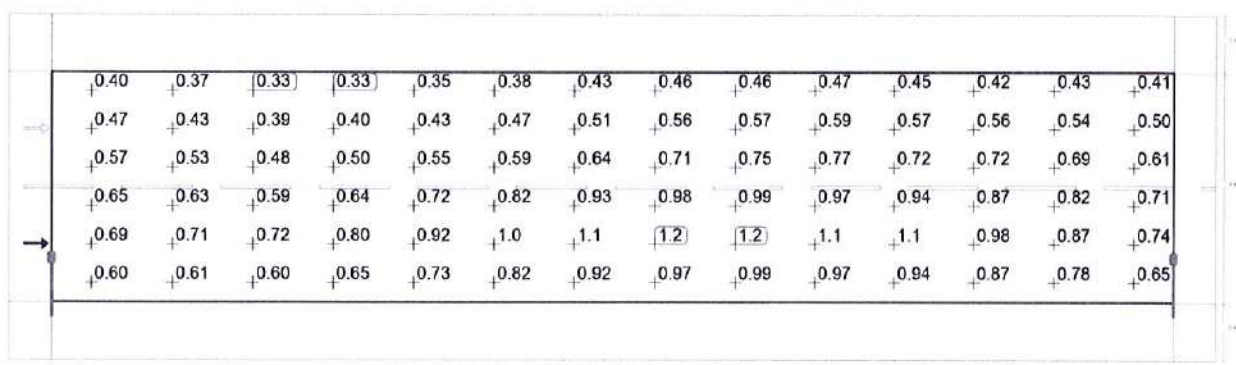
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.54 $\text{cd/m}^2$ | 0.27 $\text{cd/m}^2$ | 0.94 $\text{cd/m}^2$ | 0.488 | 0.281 |

Profil 14

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.40  | 0.37  | 0.33  | 0.33   | 0.35   | 0.38   | 0.43   | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.45   | 0.42   | 0.43   | 0.41   |
| 8.000 | 0.47  | 0.43  | 0.39  | 0.40   | 0.43   | 0.47   | 0.51   | 0.56   | 0.57   | 0.59   | 0.57   | 0.56   | 0.54   | 0.50   |
| 6.667 | 0.57  | 0.53  | 0.48  | 0.50   | 0.55   | 0.59   | 0.64   | 0.71   | 0.75   | 0.77   | 0.72   | 0.72   | 0.69   | 0.61   |
| 5.333 | 0.65  | 0.63  | 0.59  | 0.64   | 0.72   | 0.82   | 0.93   | 0.98   | 0.99   | 0.97   | 0.94   | 0.87   | 0.82   | 0.71   |
| 4.000 | 0.69  | 0.71  | 0.72  | 0.80   | 0.92   | 1.03   | 1.13   | 1.18   | 1.18   | 1.13   | 1.06   | 0.98   | 0.87   | 0.74   |
| 2.667 | 0.60  | 0.61  | 0.60  | 0.65   | 0.73   | 0.82   | 0.92   | 0.97   | 0.99   | 0.97   | 0.94   | 0.87   | 0.78   | 0.65   |

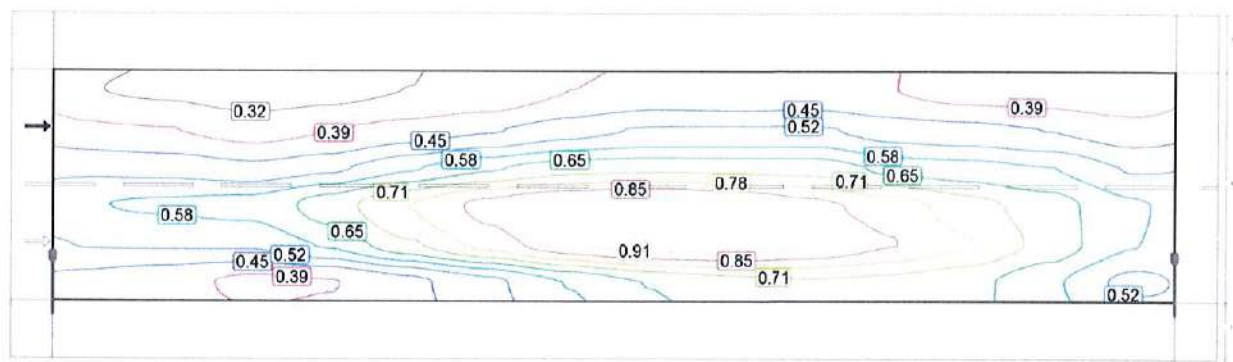
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.68 cd/m² | 0.33 cd/m² | 1.18 cd/m² | 0.488 | 0.281 |

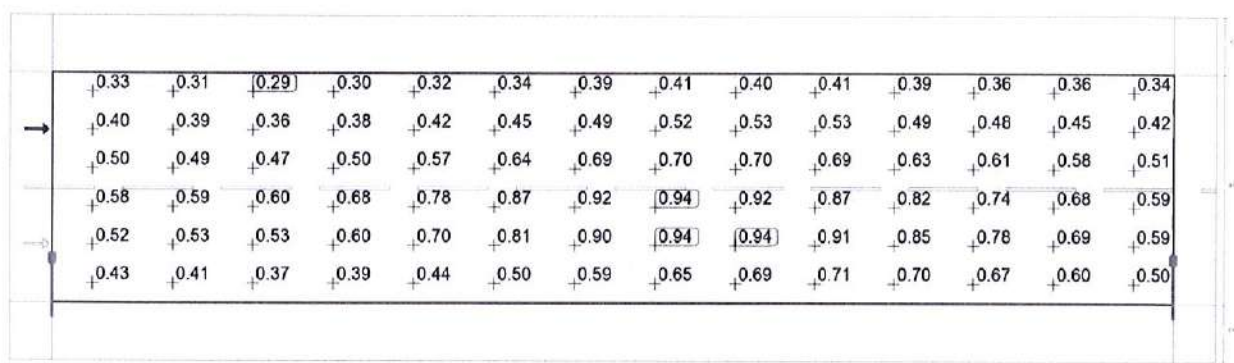


Profil 14

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

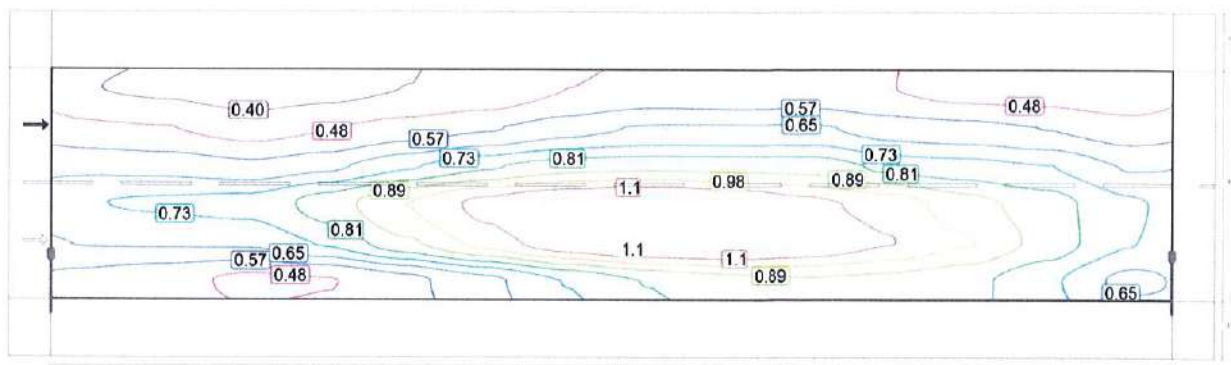
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.33  | 0.31  | 0.29  | 0.30   | 0.32   | 0.34   | 0.39   | 0.41   | 0.40   | 0.41   | 0.39   | 0.36   | 0.36   | 0.34   |
| 8.000 | 0.40  | 0.39  | 0.36  | 0.38   | 0.42   | 0.45   | 0.49   | 0.52   | 0.53   | 0.53   | 0.49   | 0.48   | 0.45   | 0.42   |
| 6.667 | 0.50  | 0.49  | 0.47  | 0.50   | 0.57   | 0.64   | 0.69   | 0.70   | 0.70   | 0.69   | 0.63   | 0.61   | 0.58   | 0.51   |
| 5.333 | 0.58  | 0.59  | 0.60  | 0.68   | 0.78   | 0.87   | 0.92   | 0.94   | 0.92   | 0.87   | 0.82   | 0.74   | 0.68   | 0.59   |
| 4.000 | 0.52  | 0.53  | 0.53  | 0.60   | 0.70   | 0.81   | 0.90   | 0.94   | 0.94   | 0.91   | 0.85   | 0.78   | 0.69   | 0.59   |
| 2.667 | 0.43  | 0.41  | 0.37  | 0.39   | 0.44   | 0.50   | 0.59   | 0.65   | 0.69   | 0.71   | 0.70   | 0.67   | 0.60   | 0.50   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

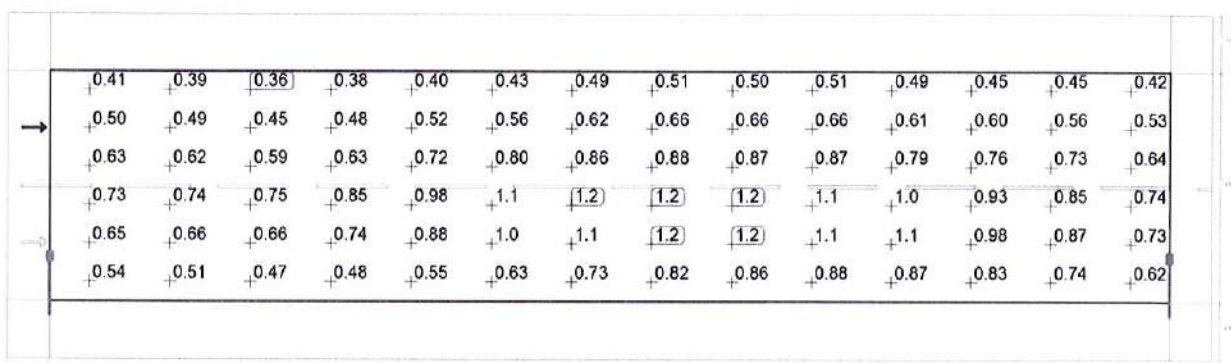
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.57 $\text{cd/m}^2$ | 0.29 $\text{cd/m}^2$ | 0.94 $\text{cd/m}^2$ | 0.505 | 0.306 |

## Profil 14

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.41  | 0.39  | 0.36  | 0.38   | 0.40   | 0.43   | 0.49   | 0.51   | 0.50   | 0.51   | 0.49   | 0.45   | 0.45   | 0.42   |
| 8.000 | 0.50  | 0.49  | 0.45  | 0.48   | 0.52   | 0.56   | 0.62   | 0.66   | 0.66   | 0.66   | 0.61   | 0.60   | 0.56   | 0.53   |
| 6.667 | 0.63  | 0.62  | 0.59  | 0.63   | 0.72   | 0.80   | 0.86   | 0.88   | 0.87   | 0.87   | 0.79   | 0.76   | 0.73   | 0.64   |
| 5.333 | 0.73  | 0.74  | 0.75  | 0.85   | 0.98   | 1.08   | 1.15   | 1.18   | 1.16   | 1.09   | 1.02   | 0.93   | 0.85   | 0.74   |
| 4.000 | 0.65  | 0.66  | 0.66  | 0.74   | 0.88   | 1.01   | 1.12   | 1.18   | 1.18   | 1.14   | 1.06   | 0.98   | 0.87   | 0.73   |
| 2.667 | 0.54  | 0.51  | 0.47  | 0.48   | 0.55   | 0.63   | 0.73   | 0.82   | 0.86   | 0.88   | 0.87   | 0.83   | 0.74   | 0.62   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

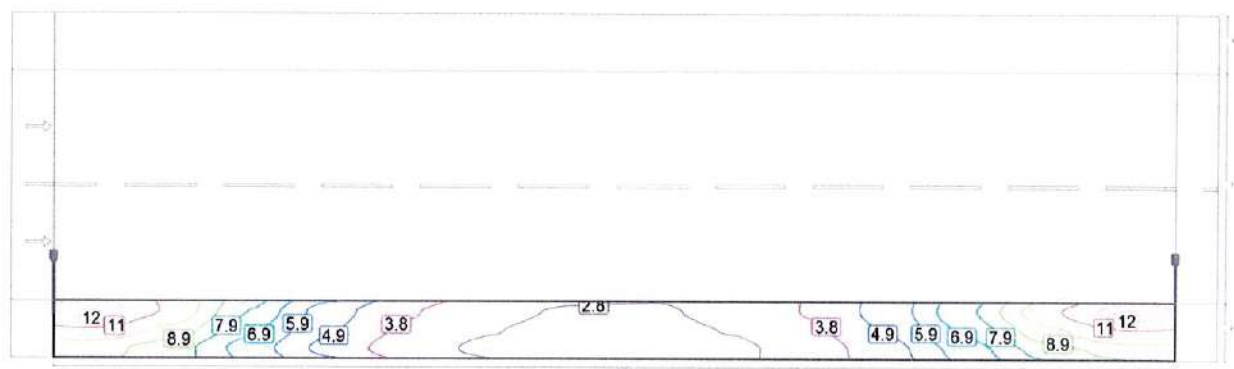
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.72 cd/m² | 0.36 cd/m² | 1.18 cd/m² | 0.505 | 0.306 |

## Profil 14

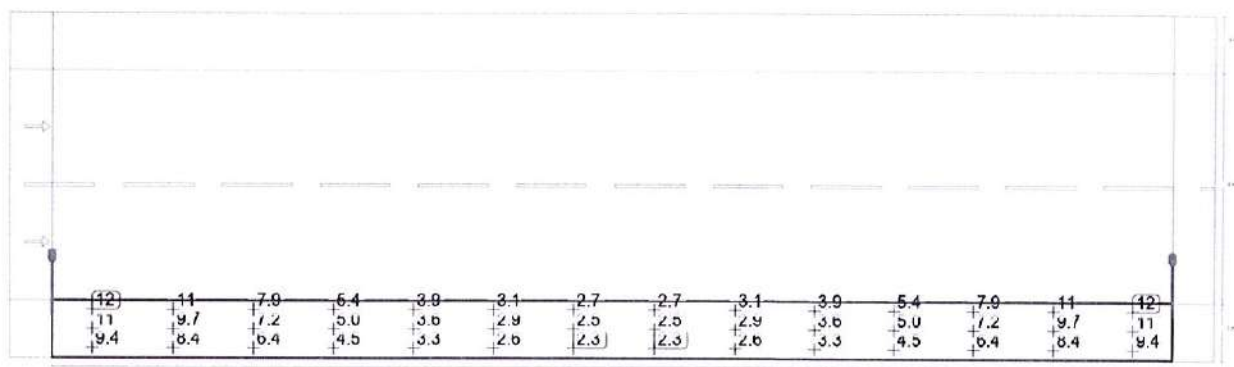
### Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.95 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.31 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



Profil 14

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 12.49 | 10.81 | 7.87  | 5.37   | 3.92   | 3.10   | 2.74   | 2.74   | 3.10   | 3.92   | 5.37   | 7.87   | 10.81  | 12.49  |
| 1.000 | 10.91 | 9.67  | 7.16  | 4.96   | 3.62   | 2.87   | 2.53   | 2.53   | 2.87   | 3.62   | 4.96   | 7.16   | 9.67   | 10.91  |
| 0.333 | 9.37  | 8.42  | 6.42  | 4.51   | 3.29   | 2.62   | 2.31   | 2.31   | 2.62   | 3.29   | 4.51   | 6.42   | 8.42   | 9.37   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.95 lx | 2.31 lx   | 12.5 lx   | 0.389 | 0.185 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 15 · Alternativă 4

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



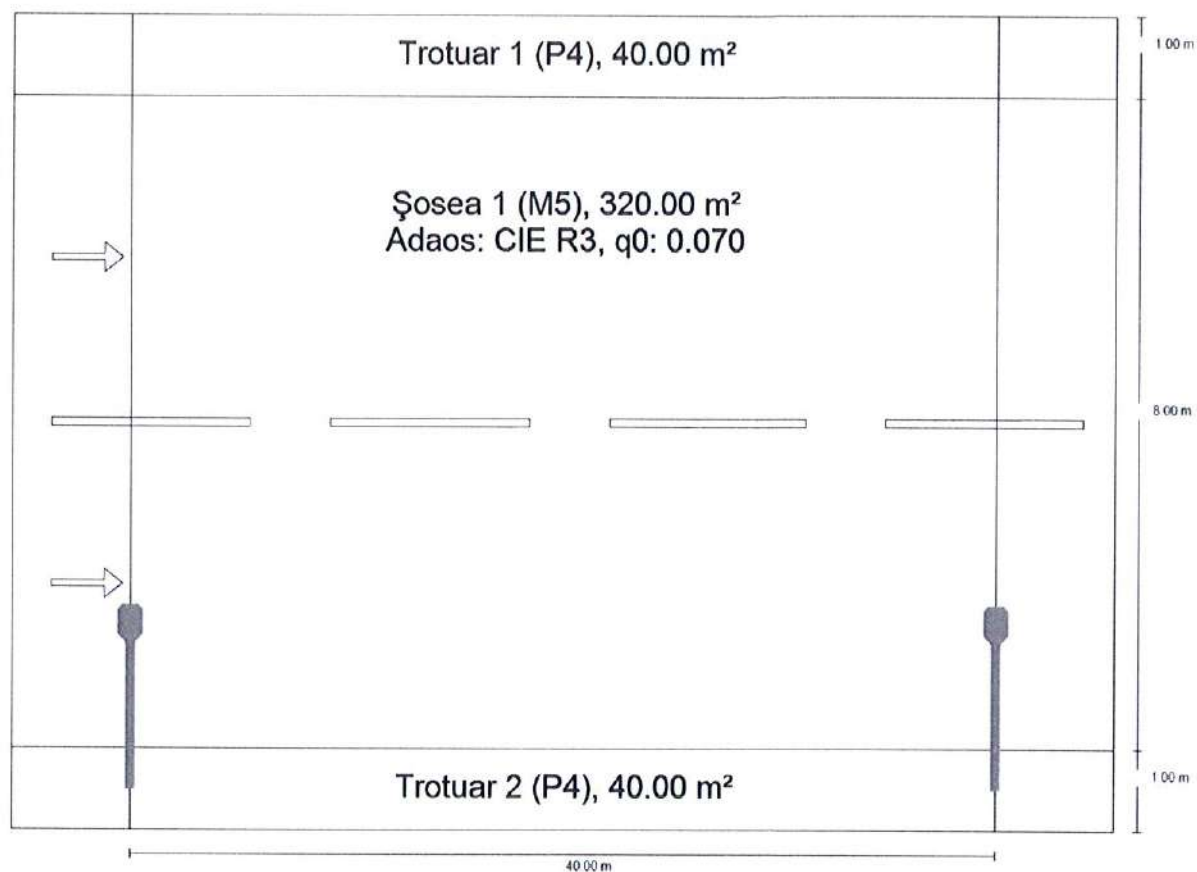
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

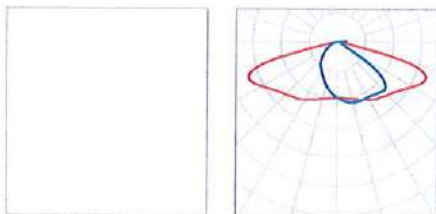
Profil 15

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 15

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6273 lm |
|              |       | $\eta$                           | 85.60 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

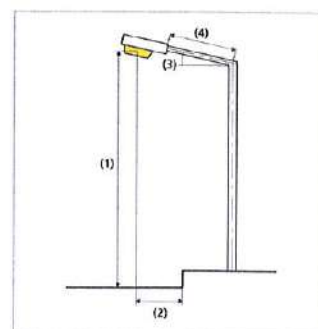


Profil 15

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.500 m                                                                                        |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                        |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 541 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 64.9 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                            |



## Profil 15

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 6.10 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 3.47 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.51                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.60                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.72 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.43 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

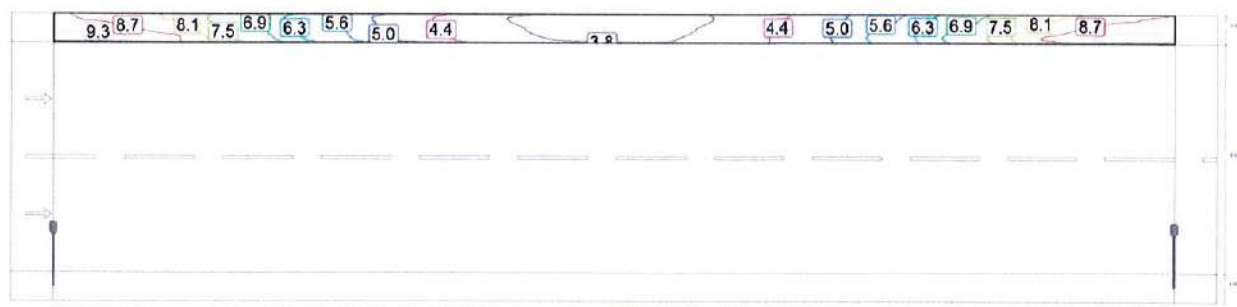
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 15              | $D_p$  | 0.019 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 15

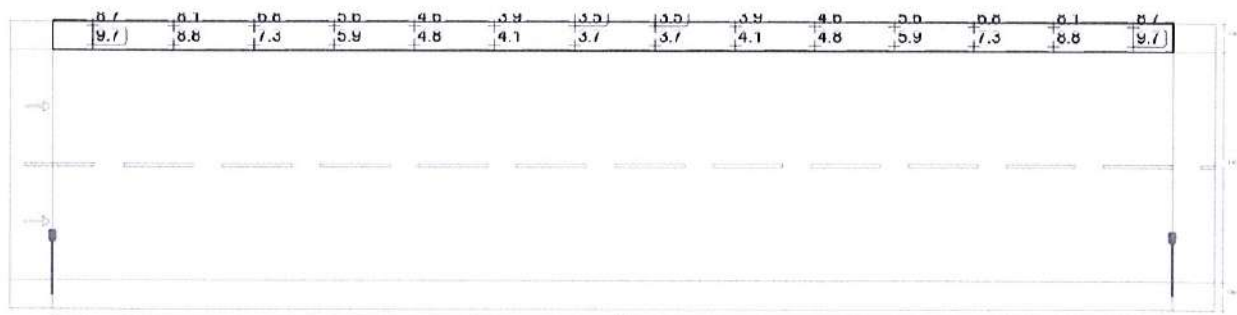
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.10 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.47 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.833 | 8.69  | 8.08  | 6.79  | 5.60   | 4.59   | 3.85   | 3.47   | 3.47   | 3.85   | 4.59   | 5.60   | 6.79   | 8.08   | 8.69   |
| 9.500 | 9.17  | 8.46  | 7.04  | 5.79   | 4.70   | 3.96   | 3.60   | 3.60   | 3.96   | 4.70   | 5.79   | 7.04   | 8.46   | 9.17   |
| 9.167 | 9.66  | 8.83  | 7.27  | 5.90   | 4.81   | 4.06   | 3.71   | 3.71   | 4.06   | 4.81   | 5.90   | 7.27   | 8.83   | 9.66   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.10 lx | 3.47 lx   | 9.66 lx   | 0.569 | 0.359 |

Profil 15

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.51                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.60                   | -                             | -       |

Rezultate pentru observator

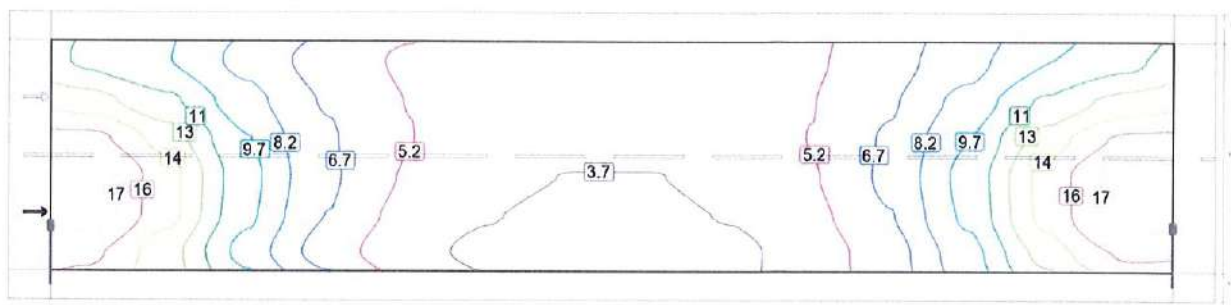
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.47                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.51                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.60 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.48                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.64                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

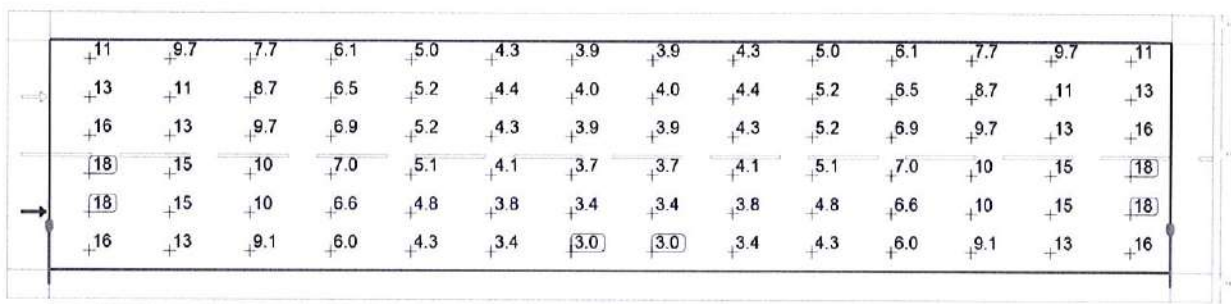


## Profil 15

### Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

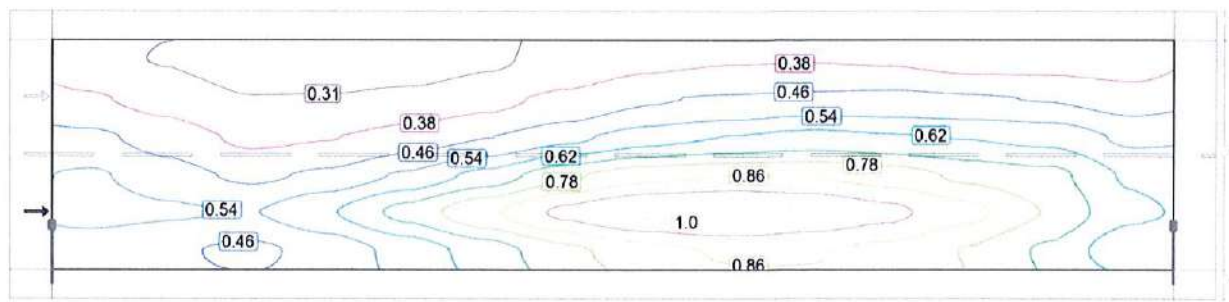
|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 8.333 | 10.87 | 9.70  | 7.73  | 6.11   | 5.00   | 4.26   | 3.95   | 3.95   | 4.26   | 5.00   | 6.11   | 7.73   | 9.70   | 10.87  |
| 7.000 | 13.26 | 11.47 | 8.72  | 6.55   | 5.17   | 4.38   | 4.00   | 4.00   | 4.38   | 5.17   | 6.55   | 8.72   | 11.47  | 13.26  |
| 5.667 | 16.04 | 13.47 | 9.69  | 6.86   | 5.23   | 4.30   | 3.89   | 3.89   | 4.30   | 5.23   | 6.86   | 9.69   | 13.47  | 16.04  |
| 4.333 | 17.92 | 14.75 | 10.21 | 6.97   | 5.09   | 4.11   | 3.68   | 3.68   | 4.11   | 5.09   | 6.97   | 10.21  | 14.75  | 17.92  |
| 3.000 | 17.89 | 14.69 | 10.01 | 6.64   | 4.78   | 3.80   | 3.36   | 3.36   | 3.80   | 4.78   | 6.64   | 10.01  | 14.69  | 17.89  |
| 1.667 | 15.95 | 13.29 | 9.12  | 6.03   | 4.29   | 3.36   | 2.96   | 2.96   | 3.36   | 4.29   | 6.03   | 9.12   | 13.29  | 15.95  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

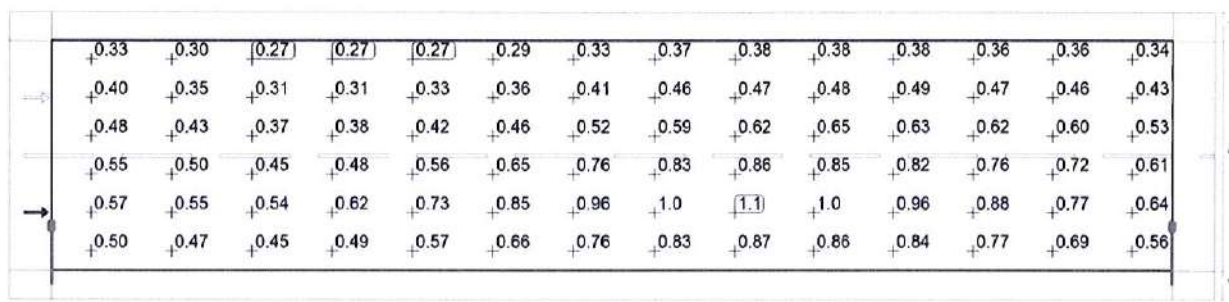
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.08 lx | 2.96 lx   | 17.9 lx   | 0.366 | 0.165 |

## Profil 15

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

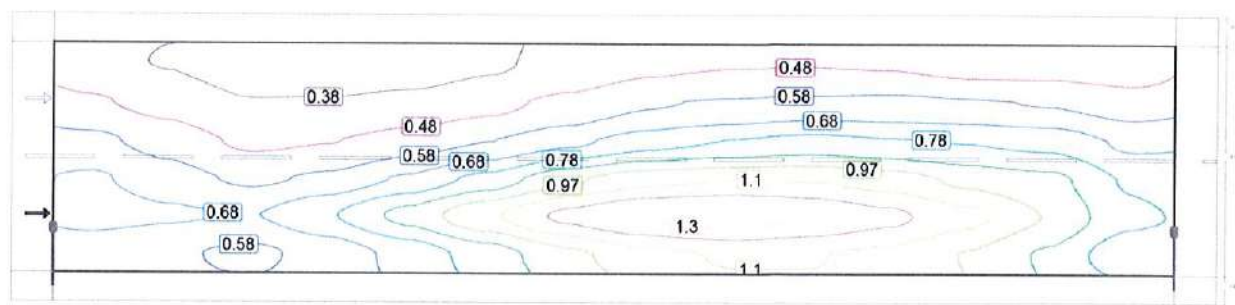
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.33  | 0.30  | 0.27  | 0.27   | 0.27   | 0.29   | 0.33   | 0.37   | 0.38   | 0.38   | 0.38   | 0.36   | 0.36   | 0.34   |
| 7.000 | 0.40  | 0.35  | 0.31  | 0.31   | 0.33   | 0.36   | 0.41   | 0.46   | 0.47   | 0.48   | 0.49   | 0.47   | 0.46   | 0.43   |
| 5.667 | 0.48  | 0.43  | 0.37  | 0.38   | 0.42   | 0.46   | 0.52   | 0.59   | 0.62   | 0.65   | 0.63   | 0.62   | 0.60   | 0.53   |
| 4.333 | 0.55  | 0.50  | 0.45  | 0.48   | 0.56   | 0.65   | 0.76   | 0.83   | 0.86   | 0.85   | 0.82   | 0.76   | 0.72   | 0.61   |
| 3.000 | 0.57  | 0.55  | 0.54  | 0.62   | 0.73   | 0.85   | 0.96   | 1.0    | 1.1    | 1.0    | 0.96   | 0.88   | 0.77   | 0.64   |
| 1.667 | 0.50  | 0.47  | 0.45  | 0.49   | 0.57   | 0.66   | 0.76   | 0.83   | 0.87   | 0.86   | 0.84   | 0.77   | 0.69   | 0.56   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

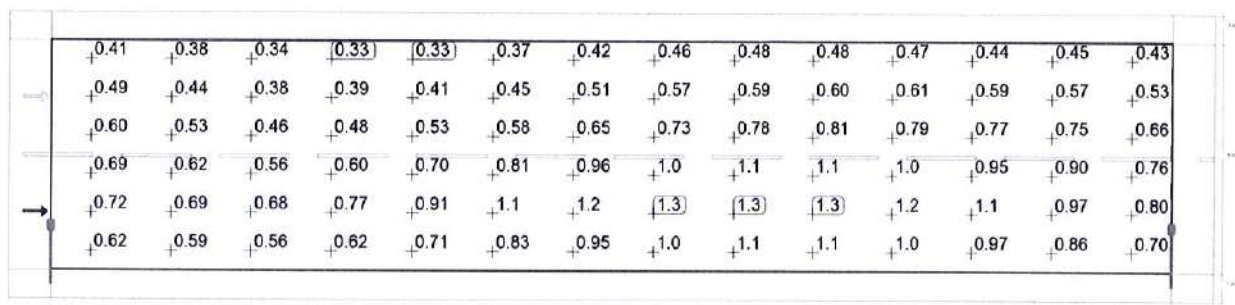
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.57 $\text{cd/m}^2$ | 0.27 $\text{cd/m}^2$ | 1.06 $\text{cd/m}^2$ | 0.470 | 0.252 |

Profil 15

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.41  | 0.38  | 0.34  | 0.33   | 0.33   | 0.37   | 0.42   | 0.46   | 0.48   | 0.48   | 0.47   | 0.44   | 0.45   | 0.43   |
| 7.000 | 0.49  | 0.44  | 0.38  | 0.39   | 0.41   | 0.45   | 0.51   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.61   | 0.59   | 0.57   | 0.53   |
| 5.667 | 0.60  | 0.53  | 0.46  | 0.48   | 0.53   | 0.58   | 0.65   | 0.73   | 0.78   | 0.81   | 0.79   | 0.77   | 0.75   | 0.66   |
| 4.333 | 0.69  | 0.62  | 0.56  | 0.60   | 0.70   | 0.81   | 0.96   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 0.95   | 0.90   | 0.76   |
| 3.000 | 0.72  | 0.69  | 0.68  | 0.77   | 0.91   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 0.97   | 0.80   |
| 1.667 | 0.62  | 0.59  | 0.56  | 0.62   | 0.71   | 0.83   | 0.95   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 0.97   | 0.86   | 0.70   |

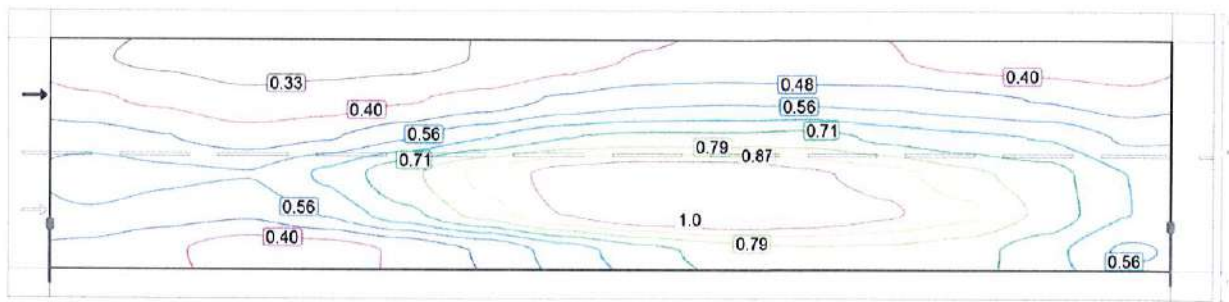
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.71 cd/m² | 0.33 cd/m² | 1.32 cd/m² | 0.470 | 0.252 |

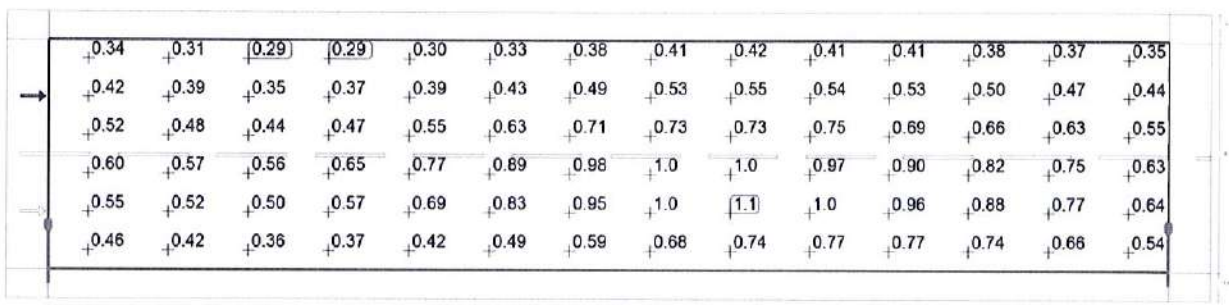


Profil 15

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.34  | 0.31  | 0.29  | 0.29   | 0.30   | 0.33   | 0.38   | 0.41   | 0.42   | 0.41   | 0.41   | 0.38   | 0.37   | 0.35   |
| 7.000 | 0.42  | 0.39  | 0.35  | 0.37   | 0.39   | 0.43   | 0.49   | 0.53   | 0.55   | 0.54   | 0.53   | 0.50   | 0.47   | 0.44   |
| 5.667 | 0.52  | 0.48  | 0.44  | 0.47   | 0.55   | 0.63   | 0.71   | 0.73   | 0.73   | 0.75   | 0.69   | 0.66   | 0.63   | 0.55   |
| 4.333 | 0.60  | 0.57  | 0.56  | 0.65   | 0.77   | 0.89   | 0.98   | 1.0    | 1.0    | 0.97   | 0.90   | 0.82   | 0.75   | 0.63   |
| 3.000 | 0.55  | 0.52  | 0.50  | 0.57   | 0.69   | 0.83   | 0.95   | 1.0    | 1.1    | 1.0    | 0.96   | 0.88   | 0.77   | 0.64   |
| 1.667 | 0.46  | 0.42  | 0.36  | 0.37   | 0.42   | 0.49   | 0.59   | 0.68   | 0.74   | 0.77   | 0.77   | 0.74   | 0.66   | 0.54   |

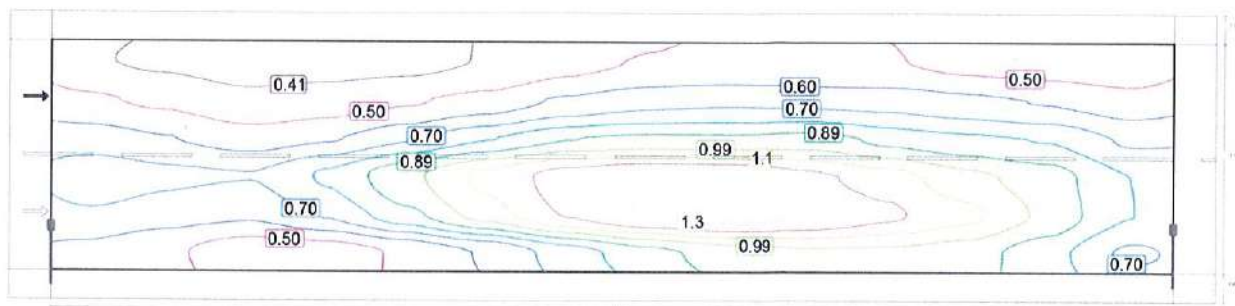
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.60 $\text{cd/m}^2$ | 0.29 $\text{cd/m}^2$ | 1.06 $\text{cd/m}^2$ | 0.483 | 0.271 |

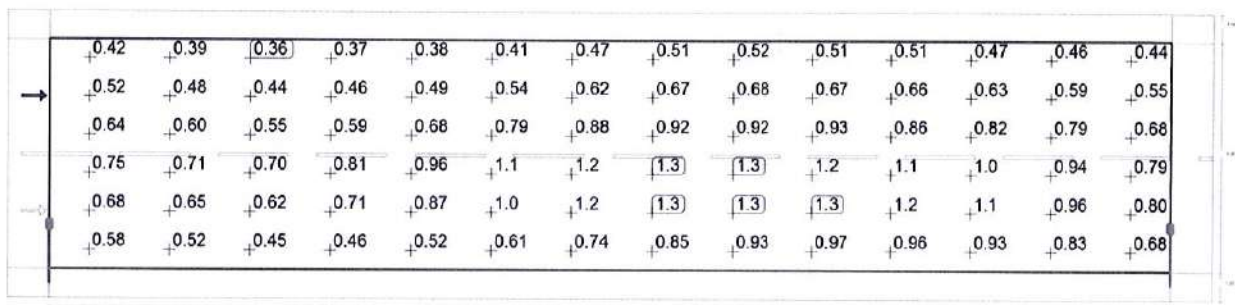


Profil 15

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.42  | 0.39  | 0.36  | 0.37   | 0.38   | 0.41   | 0.47   | 0.51   | 0.52   | 0.51   | 0.51   | 0.47   | 0.46   | 0.44   |
| 7.000 | 0.52  | 0.48  | 0.44  | 0.46   | 0.49   | 0.54   | 0.62   | 0.67   | 0.68   | 0.67   | 0.66   | 0.63   | 0.59   | 0.55   |
| 5.667 | 0.64  | 0.60  | 0.55  | 0.59   | 0.68   | 0.79   | 0.88   | 0.92   | 0.92   | 0.93   | 0.86   | 0.82   | 0.79   | 0.68   |
| 4.333 | 0.75  | 0.71  | 0.70  | 0.81   | 0.96   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 1.0    | 0.94   | 0.79   |
| 3.000 | 0.68  | 0.65  | 0.62  | 0.71   | 0.87   | 1.0    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 0.96   | 0.80   |
| 1.667 | 0.58  | 0.52  | 0.45  | 0.46   | 0.52   | 0.61   | 0.74   | 0.85   | 0.93   | 0.97   | 0.96   | 0.93   | 0.83   | 0.68   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

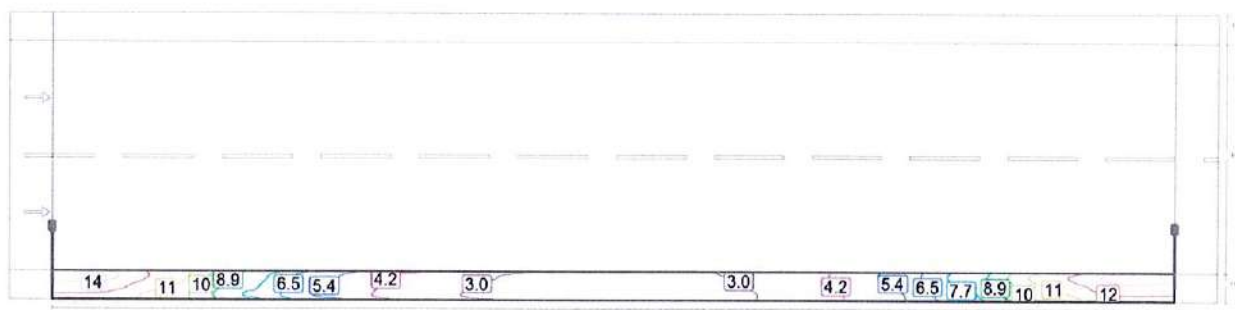
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.74 cd/m² | 0.36 cd/m² | 1.32 cd/m² | 0.483 | 0.271 |

Profil 15

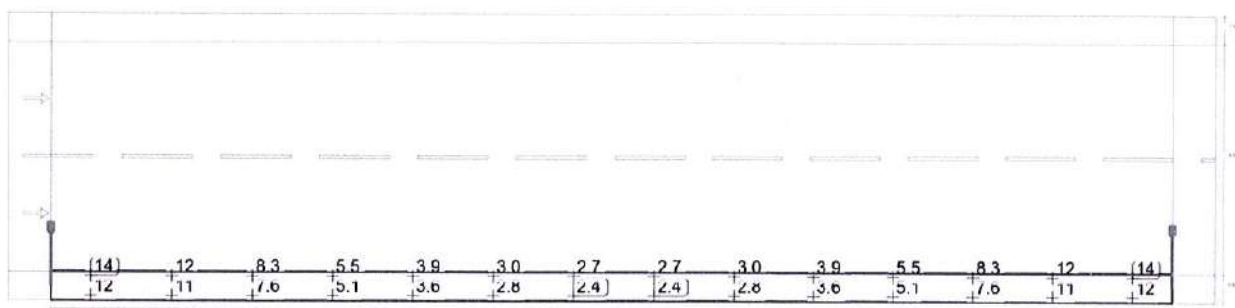
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.72 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.43 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 14.18 | 11.95 | 8.34  | 5.52   | 3.93   | 3.04   | 2.65   | 2.65   | 3.04   | 3.93   | 5.52   | 8.34   | 11.95  | 14.18  |
| 0.500 | 13.27 | 11.31 | 7.96  | 5.30   | 3.78   | 2.92   | 2.54   | 2.54   | 2.92   | 3.78   | 5.30   | 7.96   | 11.31  | 13.27  |
| 0.167 | 12.32 | 10.66 | 7.57  | 5.08   | 3.62   | 2.80   | 2.43   | 2.43   | 2.80   | 3.62   | 5.08   | 7.57   | 10.66  | 12.32  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.72 lx | 2.43 lx   | 14.2 lx   | 0.362 | 0.171 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 16 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 19 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



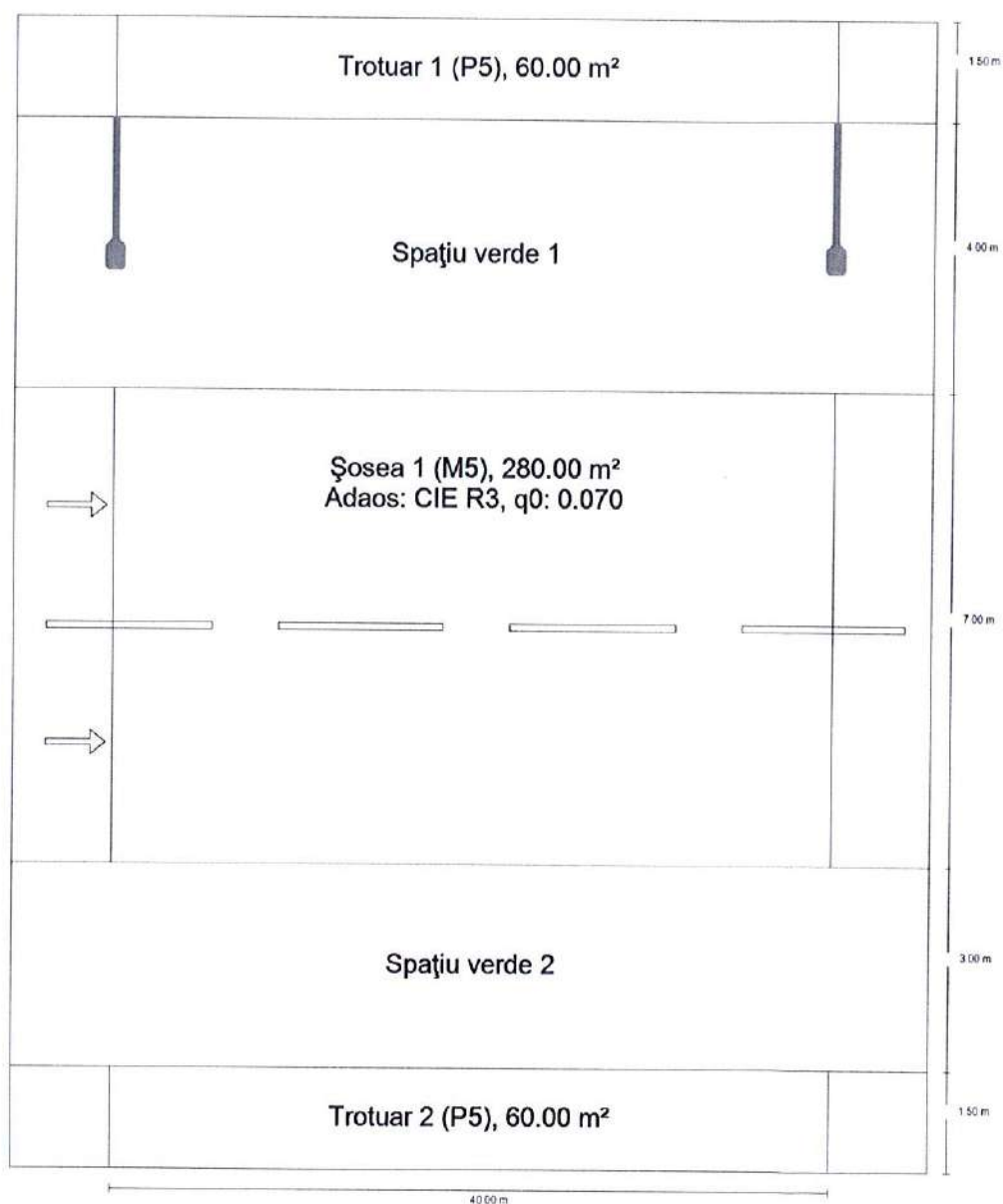
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

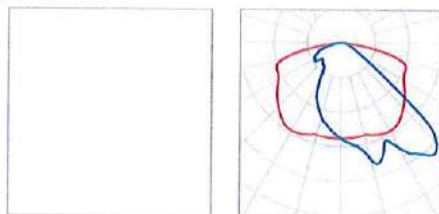
Profil 16

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 16

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



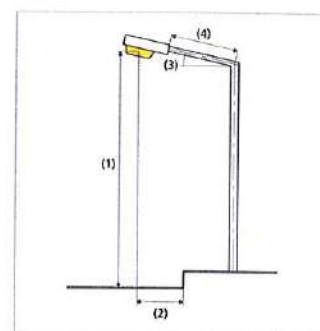
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8564 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 81.92 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 16

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 8.000 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | -2.000 m                                |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 10.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 1.940 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h; 100.0 %, 79.0 W                 |
| Consum                                                                                                                                                                | 1975.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 527 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 305 cd/klm<br>≥ 90°: 8.25 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | -                                       |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.5                                     |





## Profil 16

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.24 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.61 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$     | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI        | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.70                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 4.42 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.23 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

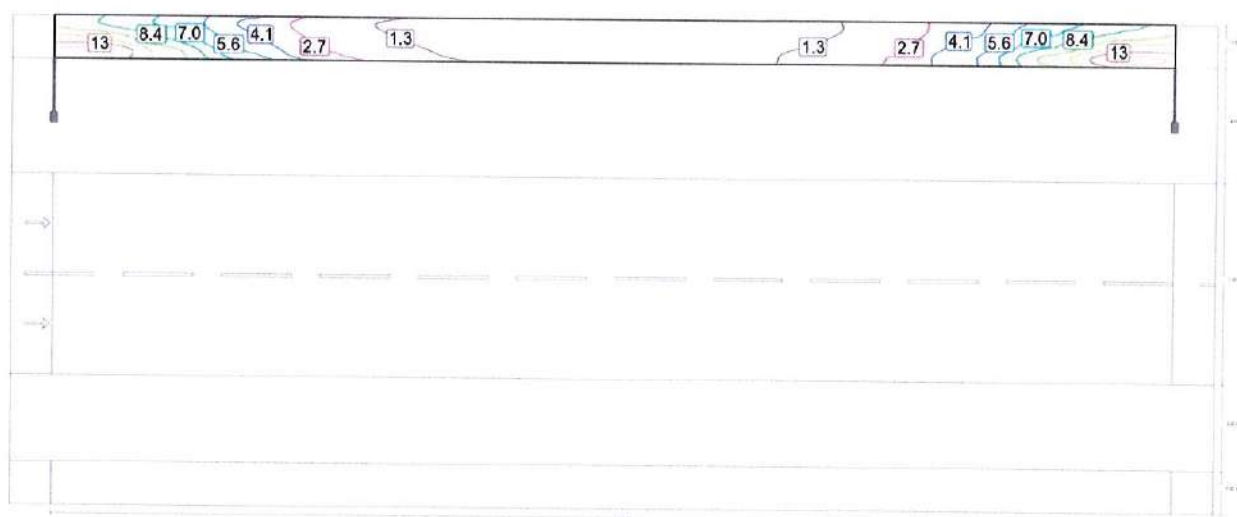
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 16              | $D_p$  | 0.023 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.8 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 16

## Trotuar 1 (P5)

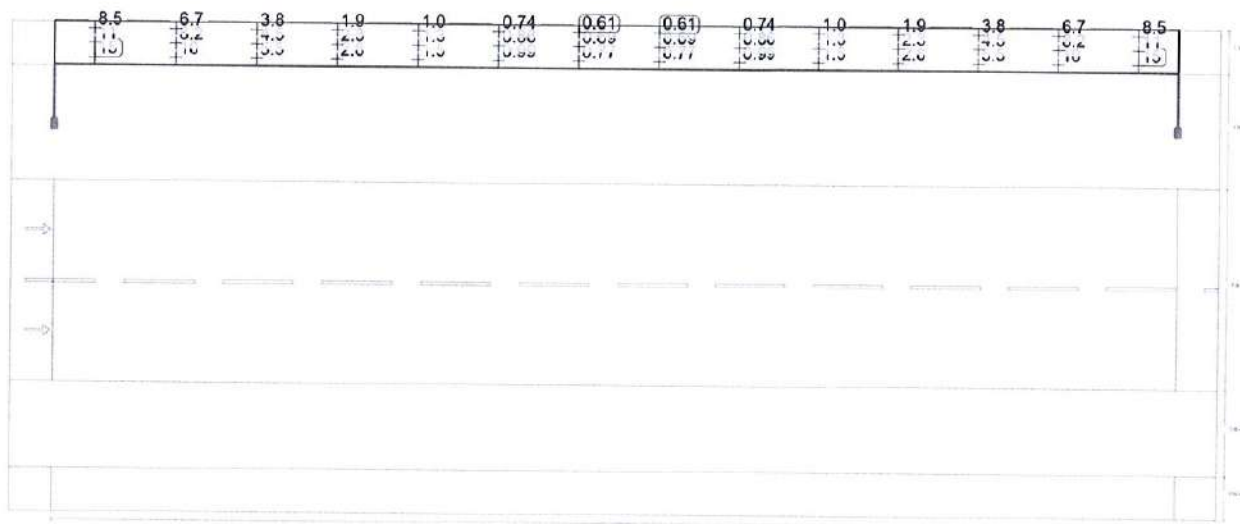
Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.24 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.61 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

### Trotuar 1 (P5)



| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.750 | 8.46  | 6.73  | 3.84  | 1.87   | 1.03   | 0.74   | 0.61   | 0.61   | 0.74   | 1.03   | 1.87   | 3.84   | 6.73   | 8.46   |
| 16.250 | 11.31 | 8.22  | 4.55  | 2.31   | 1.28   | 0.86   | 0.69   | 0.69   | 0.86   | 1.28   | 2.31   | 4.55   | 8.22   | 11.31  |
| 15.750 | 14.72 | 10.30 | 5.51  | 2.77   | 1.53   | 0.99   | 0.77   | 0.77   | 0.99   | 1.53   | 2.77   | 5.51   | 10.30  | 14.72  |

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.24 lx | 0.61 lx   | 14.7 lx   | 0.145 | 0.042 |

Profil 16

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{gl}$ | 0.70                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

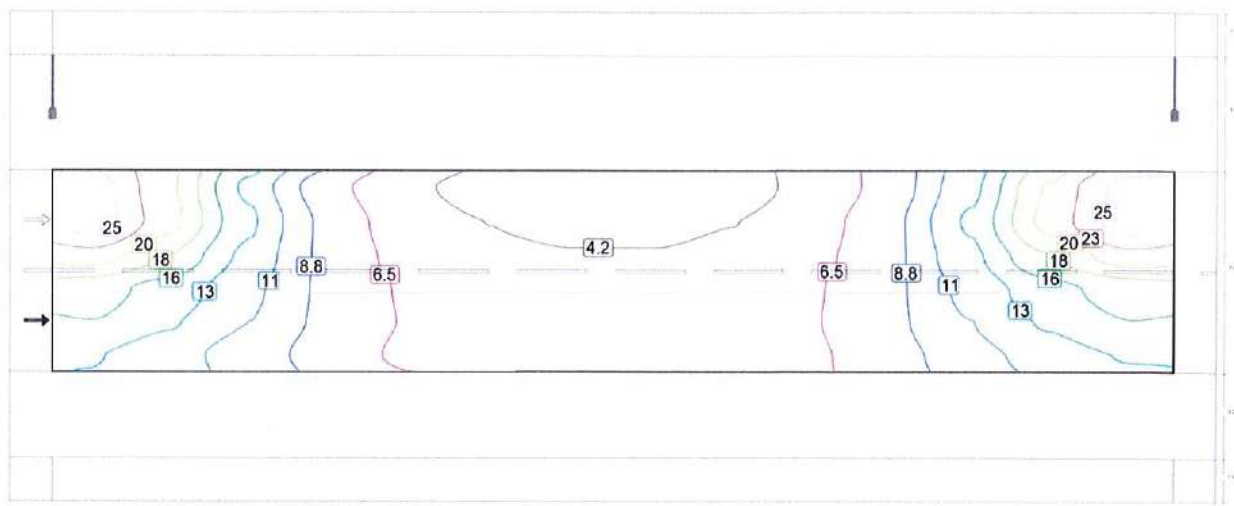
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.64 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 9.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.58                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

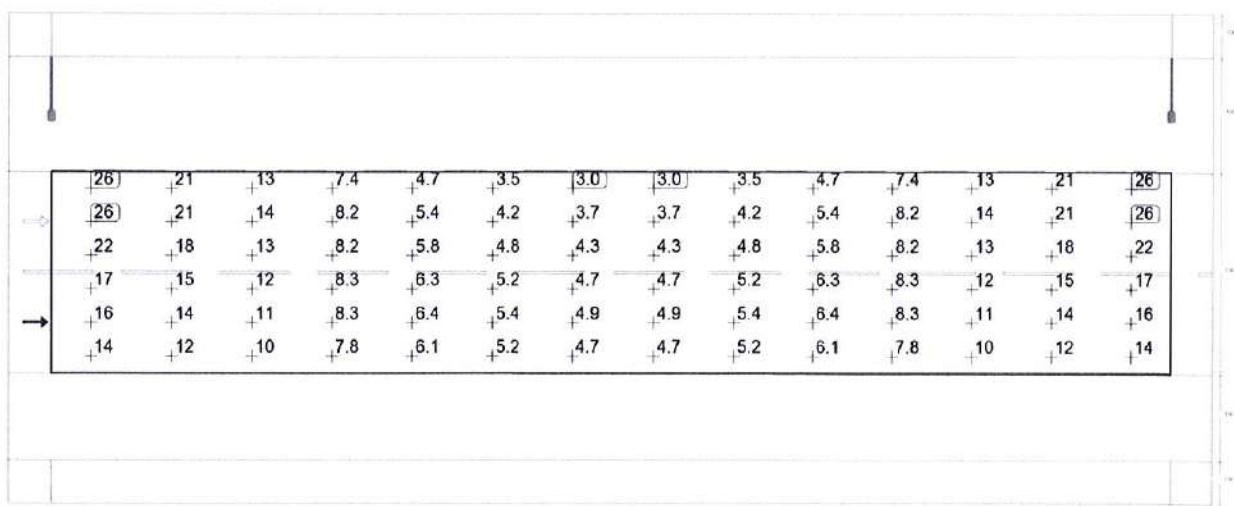


Profil 16

Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 10.917 | 25.96 | 20.81 | 12.88 | 7.39   | 4.65   | 3.46   | 3.04   | 3.04   | 3.46   | 4.65   | 7.39   | 12.88  | 20.81  | 25.96  |

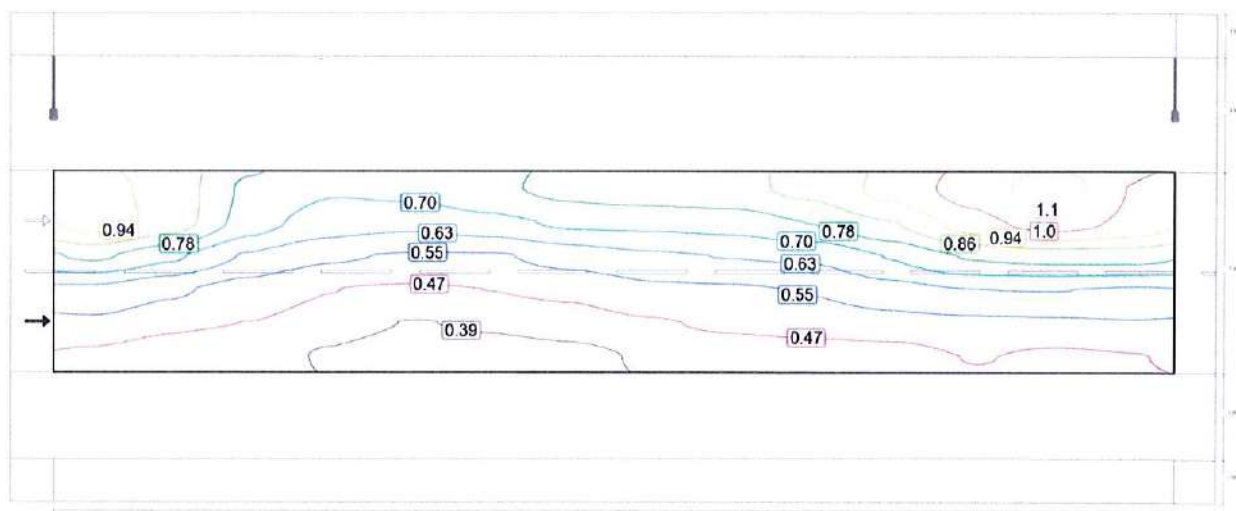
## Profil 16

### Șosea 1 (M5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.750 | 26.23 | 21.30 | 13.84 | 8.19   | 5.38   | 4.17   | 3.73   | 3.73   | 4.17   | 5.38   | 8.19   | 13.84  | 21.30  | 26.23  |
| 8.583 | 21.84 | 18.11 | 12.87 | 8.25   | 5.84   | 4.76   | 4.32   | 4.32   | 4.76   | 5.84   | 8.25   | 12.87  | 18.11  | 21.84  |
| 7.417 | 16.79 | 14.94 | 11.74 | 8.31   | 6.28   | 5.19   | 4.72   | 4.72   | 5.19   | 6.28   | 8.31   | 11.74  | 14.94  | 16.79  |
| 6.250 | 15.74 | 13.78 | 11.14 | 8.26   | 6.38   | 5.35   | 4.87   | 4.87   | 5.35   | 6.38   | 8.26   | 11.14  | 13.78  | 15.74  |
| 5.083 | 13.66 | 12.11 | 10.15 | 7.78   | 6.15   | 5.17   | 4.74   | 4.74   | 5.17   | 6.15   | 7.78   | 10.15  | 12.11  | 13.66  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

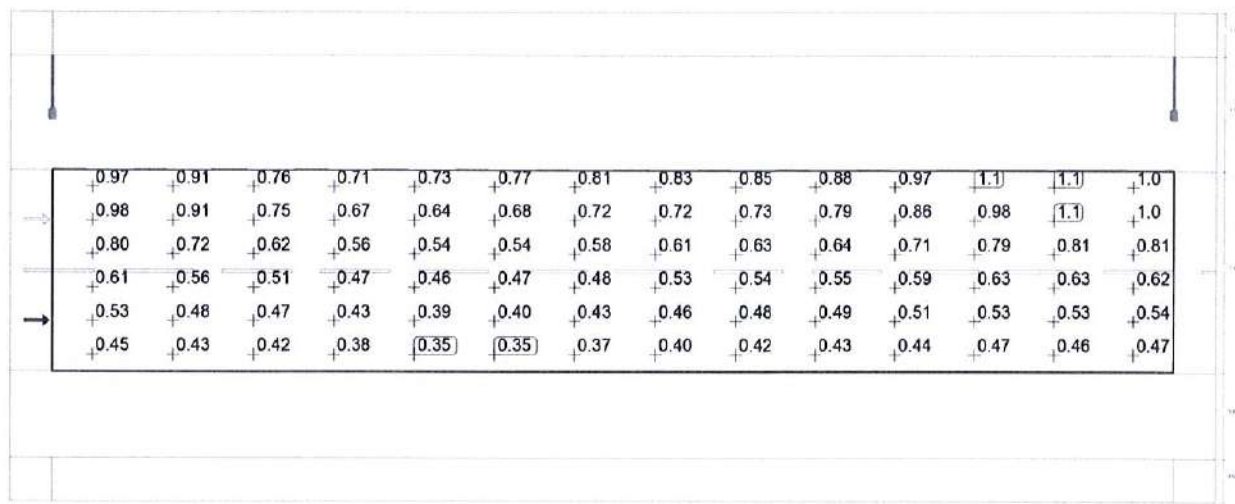
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.2 lx | 3.04 lx   | 26.2 lx   | 0.297 | 0.116 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 16

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

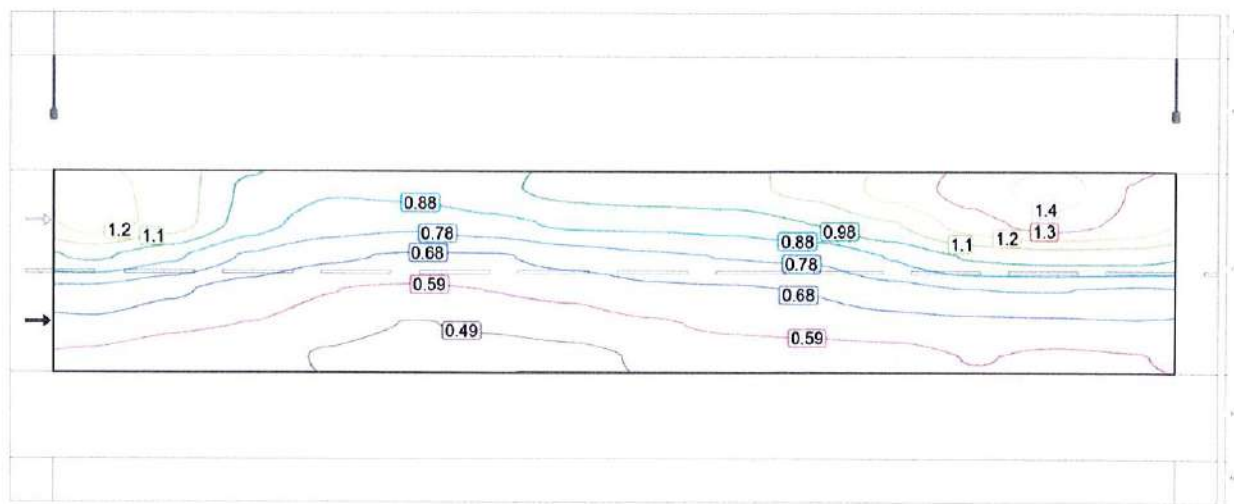
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.917 | 0.97  | 0.91  | 0.76  | 0.71   | 0.73   | 0.77   | 0.81   | 0.83   | 0.85   | 0.88   | 0.97   | 1.05   | 1.14   | 1.02   |
| 9.750  | 0.98  | 0.91  | 0.75  | 0.67   | 0.64   | 0.68   | 0.72   | 0.72   | 0.73   | 0.79   | 0.86   | 0.98   | 1.06   | 1.00   |
| 8.583  | 0.80  | 0.72  | 0.62  | 0.56   | 0.54   | 0.54   | 0.58   | 0.61   | 0.63   | 0.64   | 0.71   | 0.79   | 0.81   | 0.81   |
| 7.417  | 0.61  | 0.56  | 0.51  | 0.47   | 0.46   | 0.47   | 0.48   | 0.53   | 0.54   | 0.55   | 0.59   | 0.63   | 0.63   | 0.62   |
| 6.250  | 0.53  | 0.48  | 0.47  | 0.43   | 0.39   | 0.40   | 0.43   | 0.46   | 0.48   | 0.49   | 0.51   | 0.53   | 0.53   | 0.54   |
| 5.083  | 0.45  | 0.43  | 0.42  | 0.38   | 0.35   | 0.35   | 0.37   | 0.40   | 0.42   | 0.43   | 0.44   | 0.47   | 0.46   | 0.47   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

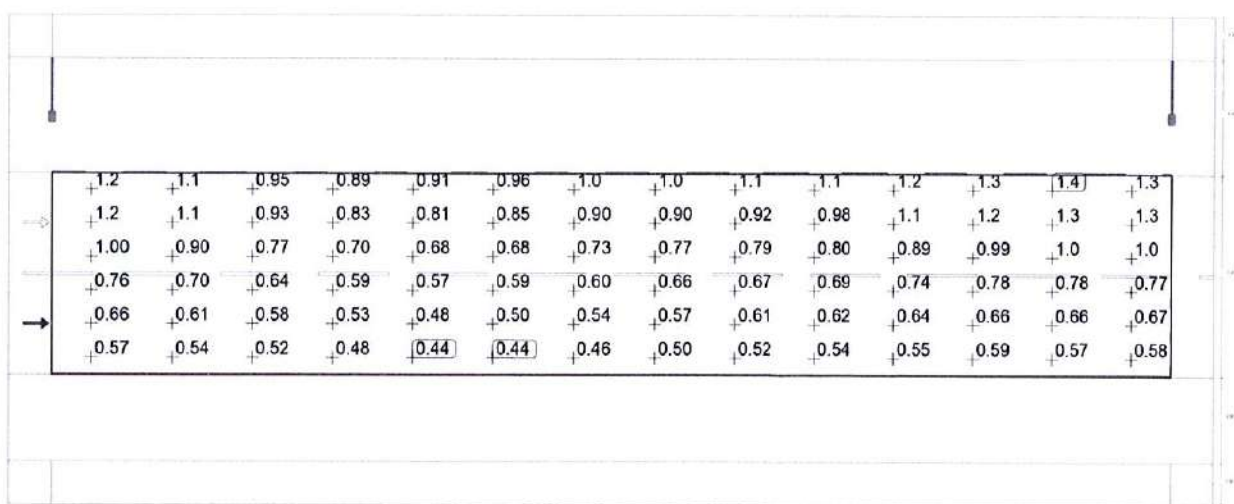
|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.64 cd/m² | 0.35 cd/m² | 1.14 cd/m² | 0.550 | 0.307 |

Profil 16

Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.917 | 1.21  | 1.14  | 0.95  | 0.89   | 0.91   | 0.96   | 1.01   | 1.04   | 1.06   | 1.10   | 1.21   | 1.31   | 1.42   | 1.27   |



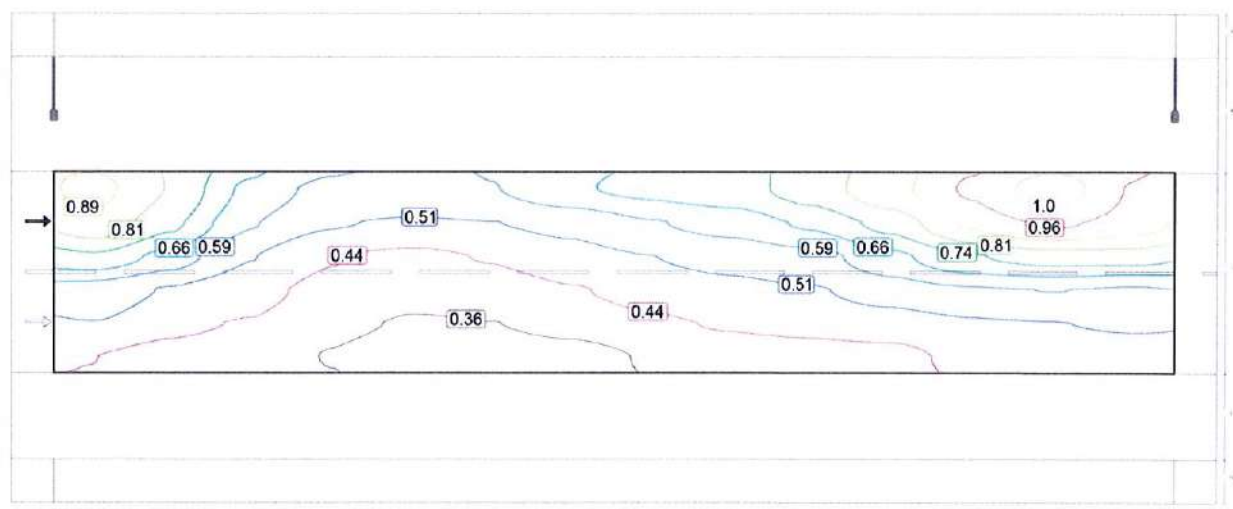
Profil 16

## Șosea 1 (M5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.750 | 1.23  | 1.14  | 0.93  | 0.83   | 0.81   | 0.85   | 0.90   | 0.90   | 0.92   | 0.98   | 1.07   | 1.23   | 1.32   | 1.25   |
| 8.583 | 1.00  | 0.90  | 0.77  | 0.70   | 0.68   | 0.68   | 0.73   | 0.77   | 0.79   | 0.80   | 0.89   | 0.99   | 1.01   | 1.01   |
| 7.417 | 0.76  | 0.70  | 0.64  | 0.59   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.66   | 0.67   | 0.69   | 0.74   | 0.78   | 0.78   | 0.77   |
| 6.250 | 0.66  | 0.61  | 0.58  | 0.53   | 0.48   | 0.50   | 0.54   | 0.57   | 0.61   | 0.62   | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.67   |
| 5.083 | 0.57  | 0.54  | 0.52  | 0.48   | 0.44   | 0.44   | 0.46   | 0.50   | 0.52   | 0.54   | 0.55   | 0.59   | 0.57   | 0.58   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

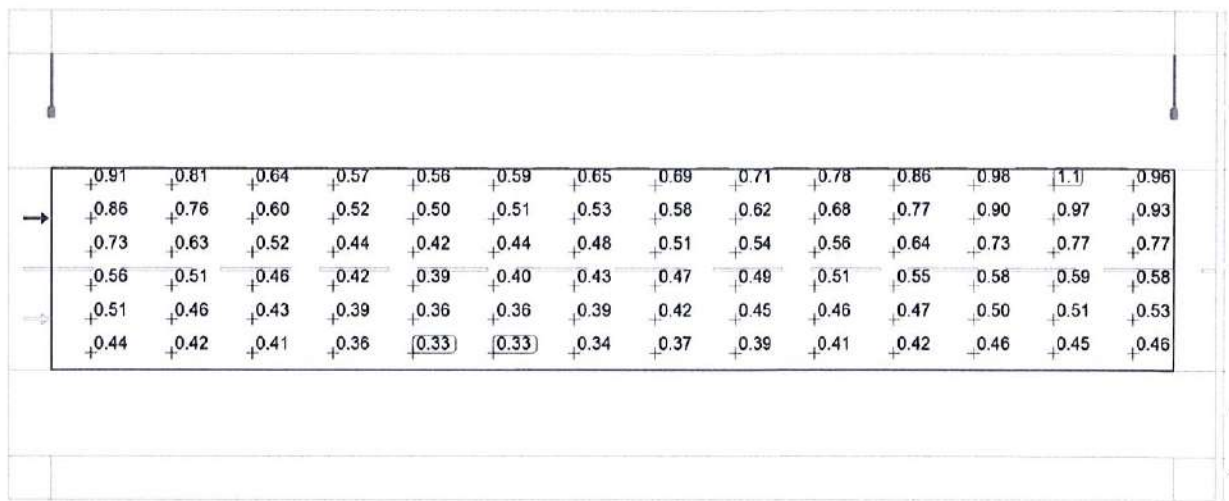
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.79 cd/m <sup>2</sup> | 0.44 cd/m <sup>2</sup> | 1.42 cd/m <sup>2</sup> | 0.550          | 0.307          |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)

Profil 16

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

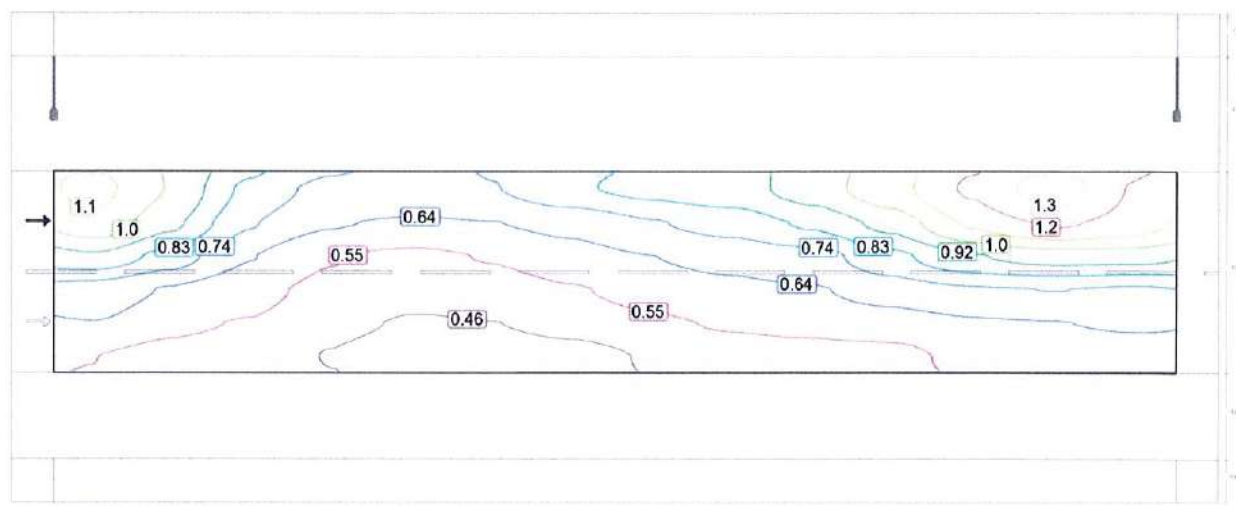
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.917 | 0.91  | 0.81  | 0.64  | 0.57   | 0.56   | 0.59   | 0.65   | 0.69   | 0.71   | 0.78   | 0.86   | 0.98   | 1.08   | 0.96   |
| 9.750  | 0.86  | 0.76  | 0.60  | 0.52   | 0.50   | 0.51   | 0.53   | 0.58   | 0.62   | 0.68   | 0.77   | 0.90   | 0.97   | 0.93   |
| 8.583  | 0.73  | 0.63  | 0.52  | 0.44   | 0.42   | 0.44   | 0.48   | 0.51   | 0.54   | 0.56   | 0.64   | 0.73   | 0.77   | 0.77   |
| 7.417  | 0.56  | 0.51  | 0.46  | 0.42   | 0.39   | 0.40   | 0.43   | 0.47   | 0.49   | 0.51   | 0.55   | 0.58   | 0.59   | 0.58   |
| 6.250  | 0.51  | 0.46  | 0.43  | 0.39   | 0.36   | 0.36   | 0.39   | 0.42   | 0.45   | 0.46   | 0.47   | 0.50   | 0.51   | 0.53   |
| 5.083  | 0.44  | 0.42  | 0.41  | 0.36   | 0.33   | 0.33   | 0.34   | 0.37   | 0.39   | 0.41   | 0.42   | 0.46   | 0.45   | 0.46   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

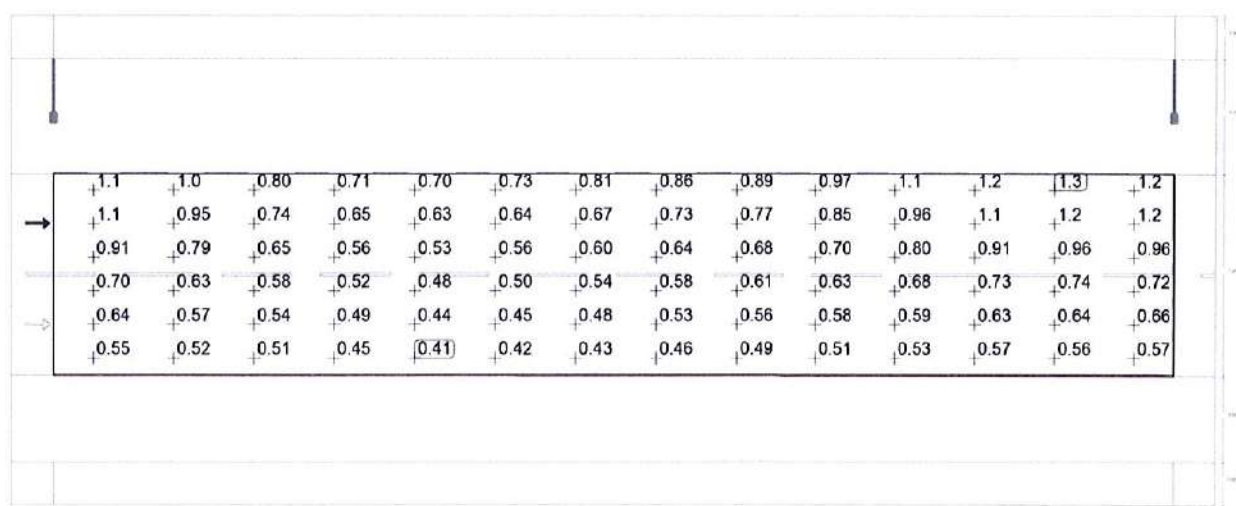
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.57 $\text{cd/m}^2$ | 0.33 $\text{cd/m}^2$ | 1.08 $\text{cd/m}^2$ | 0.578 | 0.304 |

Profil 16

Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.917 | 1.13  | 1.01  | 0.80  | 0.71   | 0.70   | 0.73   | 0.81   | 0.86   | 0.89   | 0.97   | 1.08   | 1.22   | 1.34   | 1.20   |

Profil 16

## Șosea 1 (M5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.750 | 1.08  | 0.95  | 0.74  | 0.65   | 0.63   | 0.64   | 0.67   | 0.73   | 0.77   | 0.85   | 0.96   | 1.13   | 1.22   | 1.16   |
| 8.583 | 0.91  | 0.79  | 0.65  | 0.56   | 0.53   | 0.56   | 0.60   | 0.64   | 0.68   | 0.70   | 0.80   | 0.91   | 0.96   | 0.96   |
| 7.417 | 0.70  | 0.63  | 0.58  | 0.52   | 0.48   | 0.50   | 0.54   | 0.58   | 0.61   | 0.63   | 0.68   | 0.73   | 0.74   | 0.72   |
| 6.250 | 0.64  | 0.57  | 0.54  | 0.49   | 0.44   | 0.45   | 0.48   | 0.53   | 0.56   | 0.58   | 0.59   | 0.63   | 0.64   | 0.66   |
| 5.083 | 0.55  | 0.52  | 0.51  | 0.45   | 0.41   | 0.42   | 0.43   | 0.46   | 0.49   | 0.51   | 0.53   | 0.57   | 0.56   | 0.57   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.71 cd/m <sup>2</sup> | 0.41 cd/m <sup>2</sup> | 1.34 cd/m <sup>2</sup> | 0.578          | 0.304          |

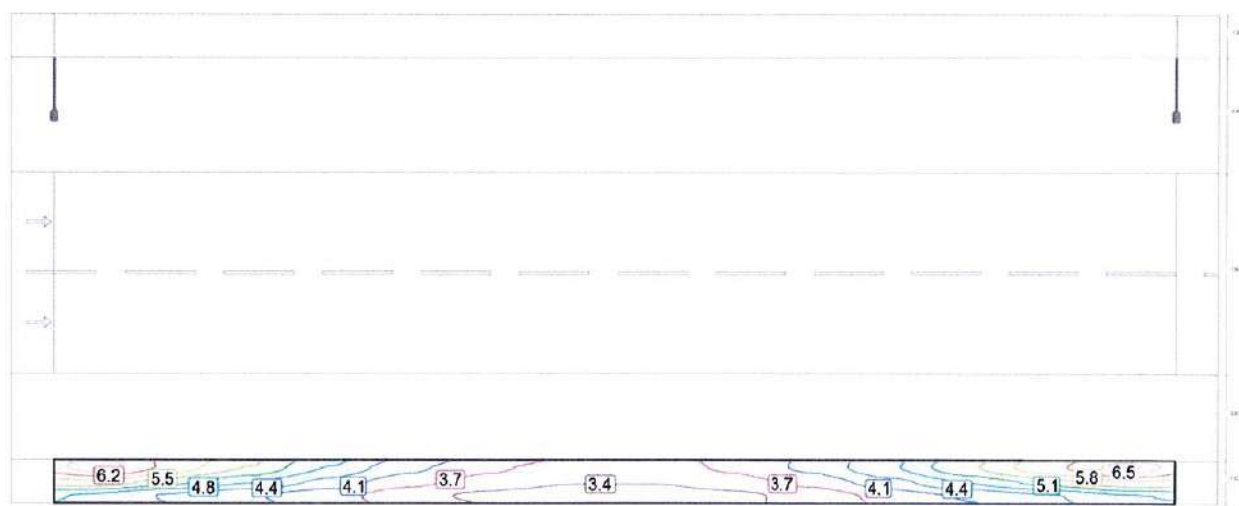


Profil 16

## Trotuar 2 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

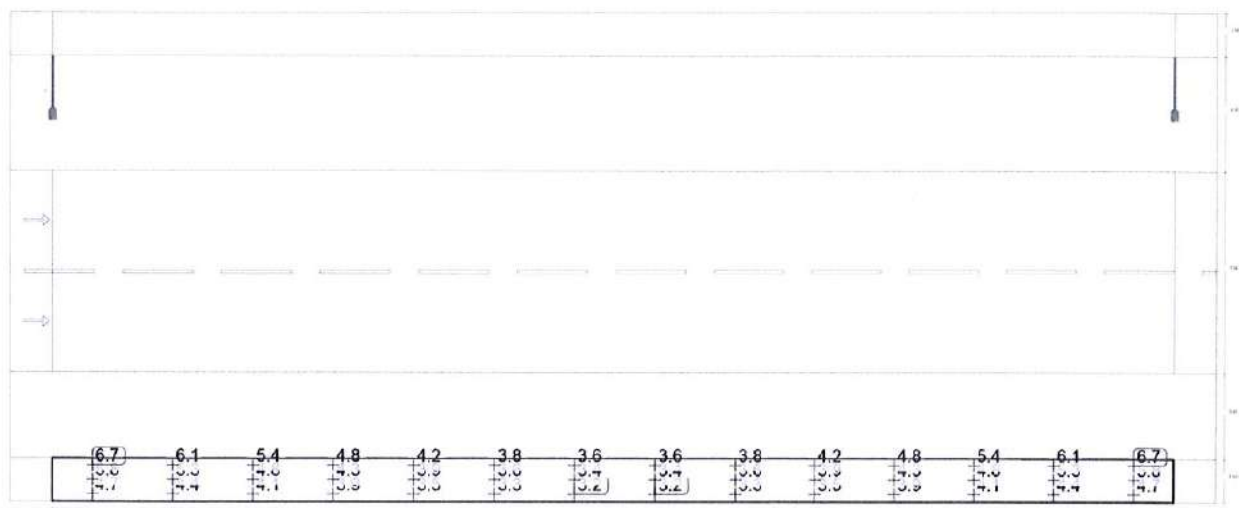
|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 4.42 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.23 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 16

## Trotuar 2 (P5)

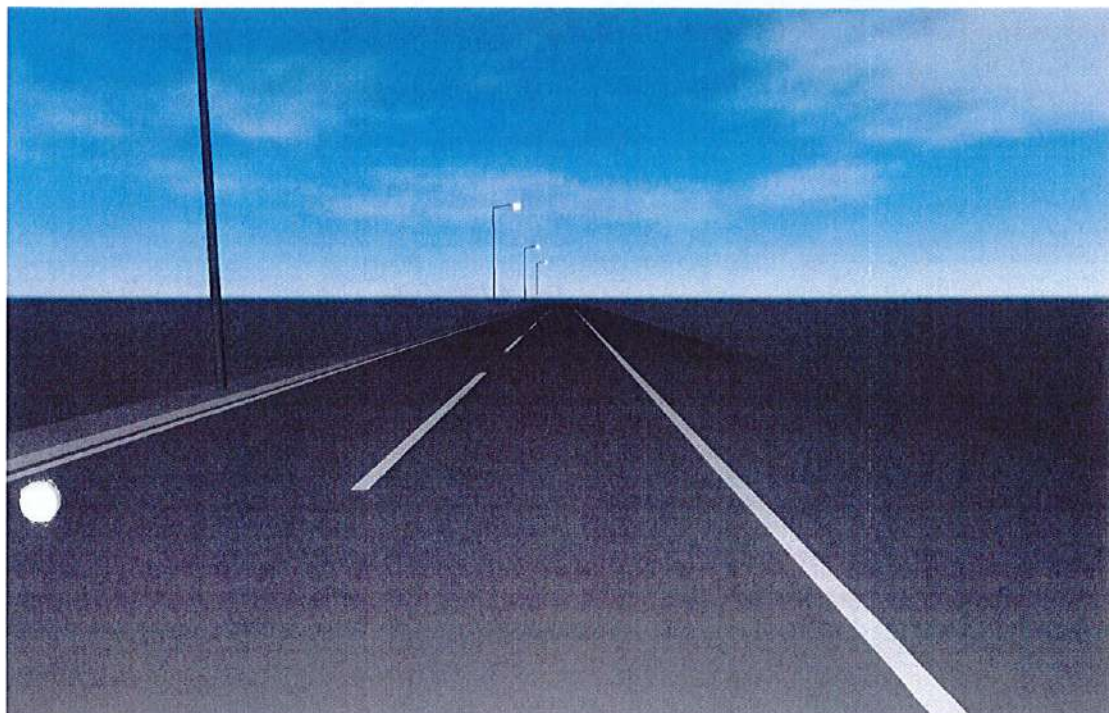


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.250 | 6.68  | 6.07  | 5.45  | 4.75   | 4.18   | 3.80   | 3.62   | 3.62   | 3.80   | 4.18   | 4.75   | 5.45   | 6.07   | 6.68   |
| 0.750 | 5.75  | 5.28  | 4.82  | 4.32   | 3.86   | 3.59   | 3.42   | 3.42   | 3.59   | 3.86   | 4.32   | 4.82   | 5.28   | 5.75   |
| 0.250 | 4.73  | 4.40  | 4.12  | 3.88   | 3.52   | 3.32   | 3.23   | 3.23   | 3.32   | 3.52   | 3.88   | 4.12   | 4.40   | 4.73   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.42 lx | 3.23 lx   | 6.68 lx   | 0.730 | 0.483 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 17 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Benzi de parcare 2 (C5) .....         | 16 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



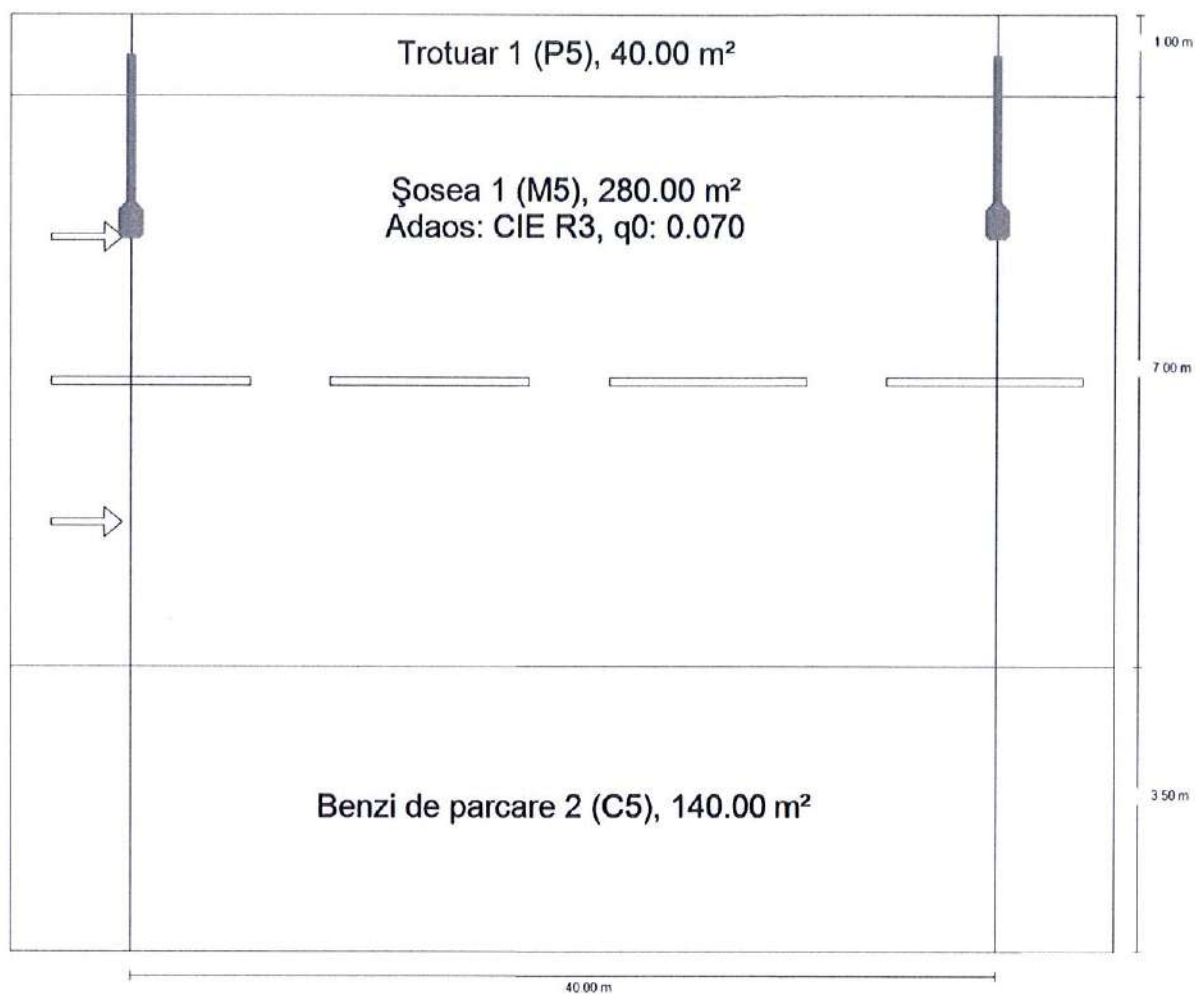
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

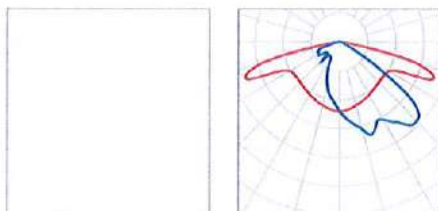
Profil 17

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 17

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



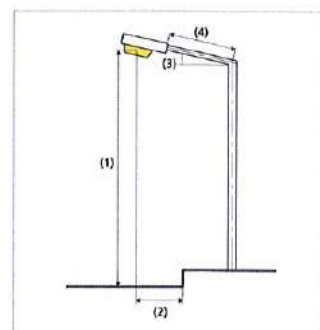
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8643 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 82.68 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 17

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.940 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 697 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 439 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 8.57 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.4                                                                                           |





## Profil 17

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5)          | $E_m$          | 3.88 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 0.79 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)            | $L_m$          | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | TI             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.35                   | -                             | -       |
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$          | 8.31 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.50                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

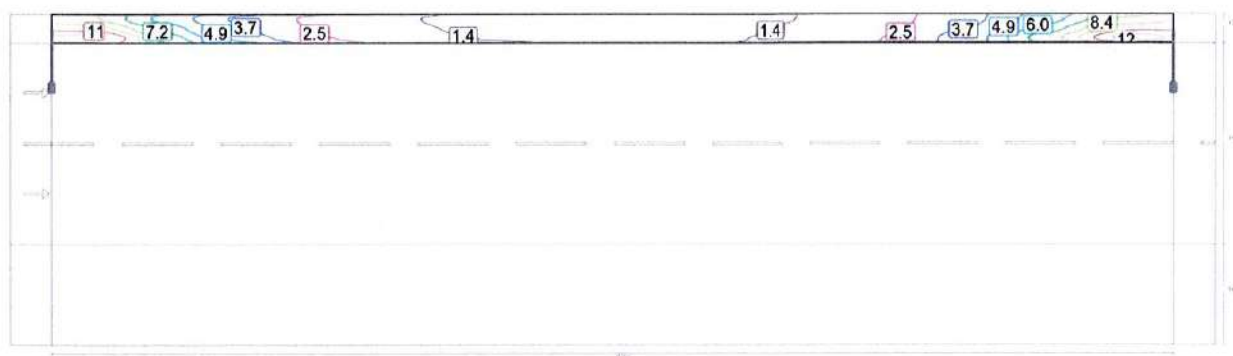
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 17              | $D_p$  | 0.020 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.7 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 17

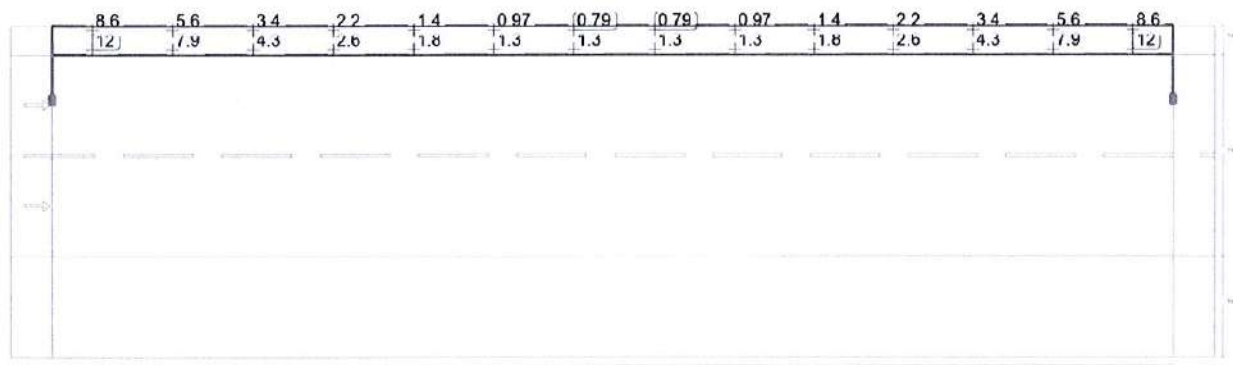
## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.88 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.79 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 17

## Trotuar 1 (P5)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 11.333 | 8.62  | 5.60  | 3.38  | 2.19   | 1.43   | 0.97   | 0.79   | 0.79   | 0.97   | 1.43   | 2.19   | 3.38   | 5.60   | 8.62   |
| 11.000 | 10.36 | 6.65  | 3.72  | 2.35   | 1.56   | 1.15   | 0.98   | 0.98   | 1.15   | 1.56   | 2.35   | 3.72   | 6.65   | 10.36  |
| 10.667 | 12.45 | 7.89  | 4.30  | 2.57   | 1.83   | 1.32   | 1.26   | 1.26   | 1.32   | 1.83   | 2.57   | 4.30   | 7.89   | 12.45  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.88 lx | 0.79 lx   | 12.5 lx   | 0.205 | 0.064 |

## Profil 17

### Șosea 1 (M5)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{el}^{(1)}$ | 0.35                   | -                             | -       |

#### Rezultate pentru observator

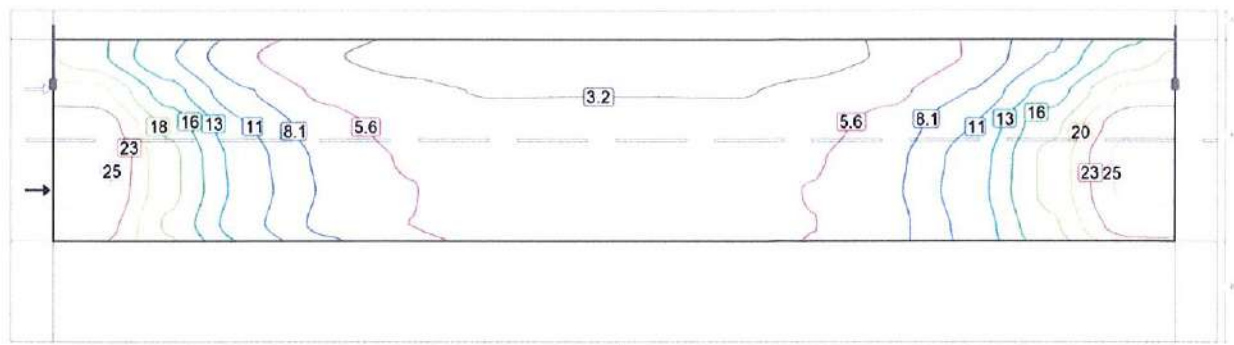
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.73 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.40                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.60                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

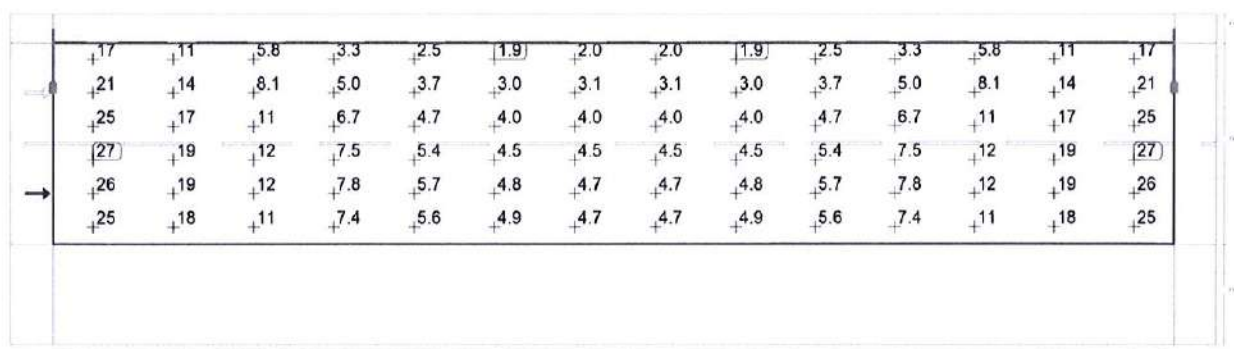


Profil 17

## Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

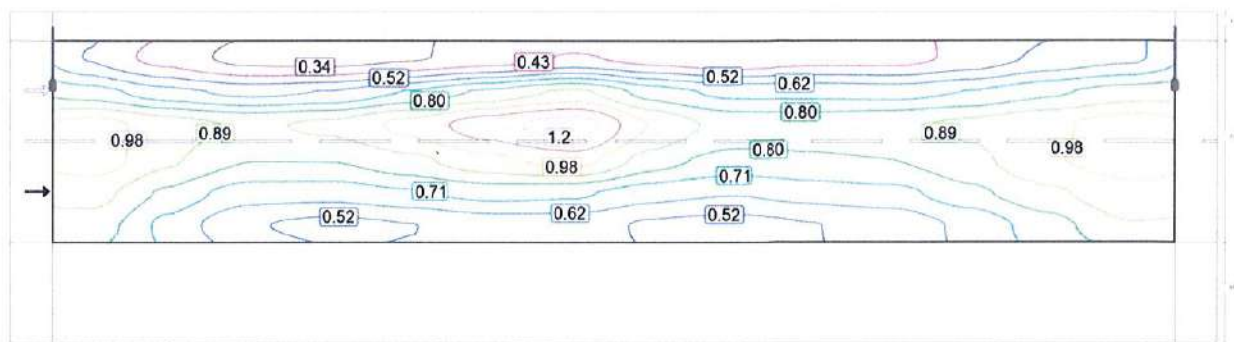
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.917 | 16.53 | 10.75 | 5.80  | 3.33   | 2.46   | 1.93   | 1.99   | 1.99   | 1.93   | 2.46   | 3.33   | 5.80   | 10.75  | 16.53  |
| 8.750 | 21.33 | 14.09 | 8.14  | 5.03   | 3.67   | 3.04   | 3.07   | 3.07   | 3.04   | 3.67   | 5.03   | 8.14   | 14.09  | 21.33  |
| 7.583 | 24.91 | 17.22 | 10.54 | 6.66   | 4.72   | 3.98   | 4.04   | 4.04   | 3.98   | 4.72   | 6.66   | 10.54  | 17.22  | 24.91  |
| 6.417 | 26.63 | 18.69 | 11.61 | 7.53   | 5.39   | 4.53   | 4.52   | 4.52   | 4.53   | 5.39   | 7.53   | 11.61  | 18.69  | 26.63  |
| 5.250 | 26.15 | 18.68 | 11.91 | 7.76   | 5.69   | 4.84   | 4.75   | 4.75   | 4.84   | 5.69   | 7.76   | 11.91  | 18.68  | 26.15  |
| 4.083 | 24.65 | 17.55 | 11.28 | 7.43   | 5.62   | 4.91   | 4.71   | 4.71   | 4.91   | 5.62   | 7.43   | 11.28  | 17.55  | 24.65  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

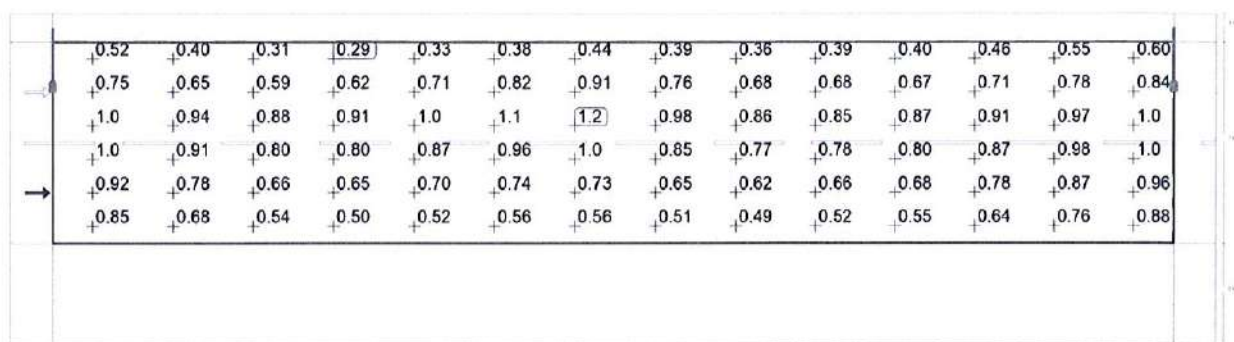
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.72 lx | 1.93 lx   | 26.6 lx   | 0.198 | 0.072 |

Profil 17

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

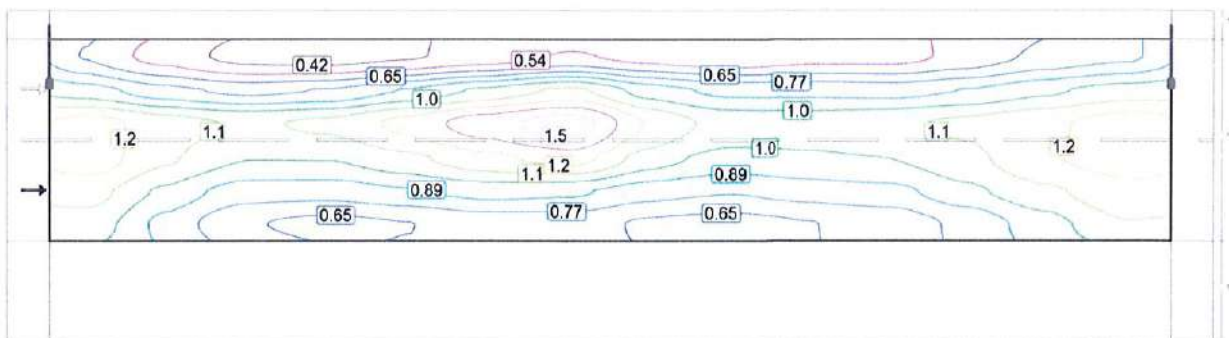
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.917 | 0.52  | 0.40  | 0.31  | 0.29   | 0.33   | 0.38   | 0.44   | 0.39   | 0.36   | 0.39   | 0.40   | 0.46   | 0.55   | 0.60   |
| 8.750 | 0.75  | 0.65  | 0.59  | 0.62   | 0.71   | 0.82   | 0.91   | 0.76   | 0.68   | 0.68   | 0.67   | 0.71   | 0.78   | 0.84   |
| 7.583 | 1.02  | 0.94  | 0.88  | 0.91   | 1.01   | 1.13   | 1.22   | 0.98   | 0.86   | 0.85   | 0.87   | 0.91   | 0.97   | 1.03   |
| 6.417 | 1.03  | 0.91  | 0.80  | 0.80   | 0.87   | 0.96   | 1.02   | 0.85   | 0.77   | 0.78   | 0.80   | 0.87   | 0.98   | 1.03   |
| 5.250 | 0.92  | 0.78  | 0.66  | 0.65   | 0.70   | 0.74   | 0.73   | 0.65   | 0.62   | 0.66   | 0.68   | 0.78   | 0.87   | 0.96   |
| 4.083 | 0.85  | 0.68  | 0.54  | 0.50   | 0.52   | 0.56   | 0.56   | 0.51   | 0.49   | 0.52   | 0.55   | 0.64   | 0.76   | 0.88   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

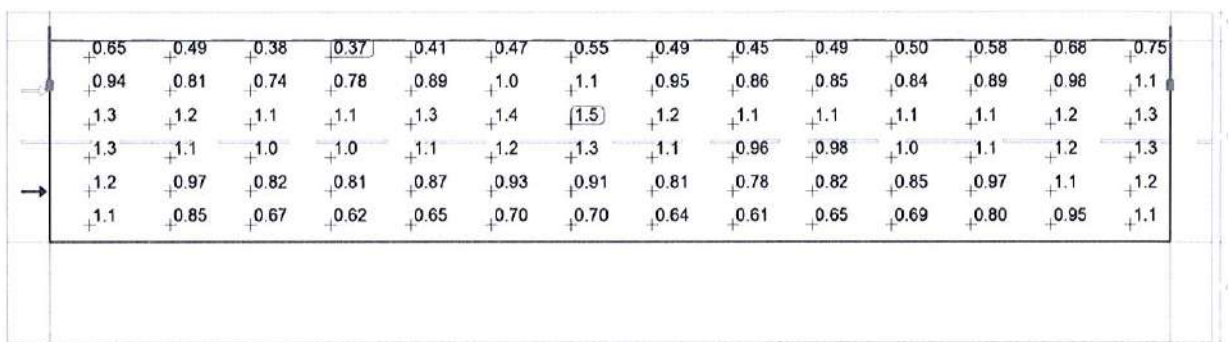
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.73 $\text{cd/m}^2$ | 0.29 $\text{cd/m}^2$ | 1.22 $\text{cd/m}^2$ | 0.404 | 0.241 |

Profil 17

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.917 | 0.65  | 0.49  | 0.38  | 0.37   | 0.41   | 0.47   | 0.55   | 0.49   | 0.45   | 0.49   | 0.50   | 0.58   | 0.68   | 0.75   |
| 8.750 | 0.94  | 0.81  | 0.74  | 0.78   | 0.89   | 1.02   | 1.14   | 0.95   | 0.86   | 0.85   | 0.84   | 0.89   | 0.98   | 1.05   |
| 7.583 | 1.27  | 1.17  | 1.10  | 1.14   | 1.27   | 1.42   | 1.52   | 1.22   | 1.07   | 1.06   | 1.09   | 1.14   | 1.21   | 1.28   |
| 6.417 | 1.29  | 1.14  | 1.00  | 1.01   | 1.09   | 1.20   | 1.28   | 1.06   | 0.96   | 0.98   | 1.00   | 1.08   | 1.22   | 1.28   |
| 5.250 | 1.15  | 0.97  | 0.82  | 0.81   | 0.87   | 0.93   | 0.91   | 0.81   | 0.78   | 0.82   | 0.85   | 0.97   | 1.09   | 1.20   |
| 4.083 | 1.06  | 0.85  | 0.67  | 0.62   | 0.65   | 0.70   | 0.70   | 0.64   | 0.61   | 0.65   | 0.69   | 0.80   | 0.95   | 1.10   |

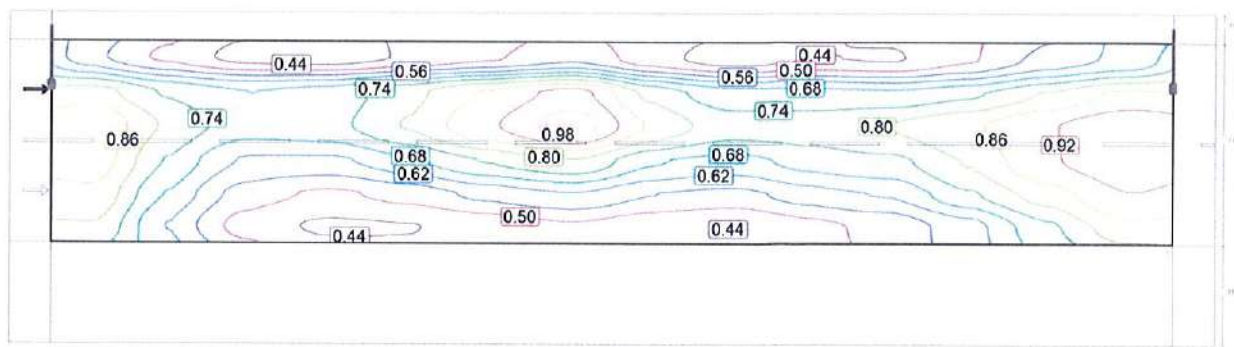
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.91 cd/m <sup>2</sup> | 0.37 cd/m <sup>2</sup> | 1.52 cd/m <sup>2</sup> | 0.404          | 0.241          |

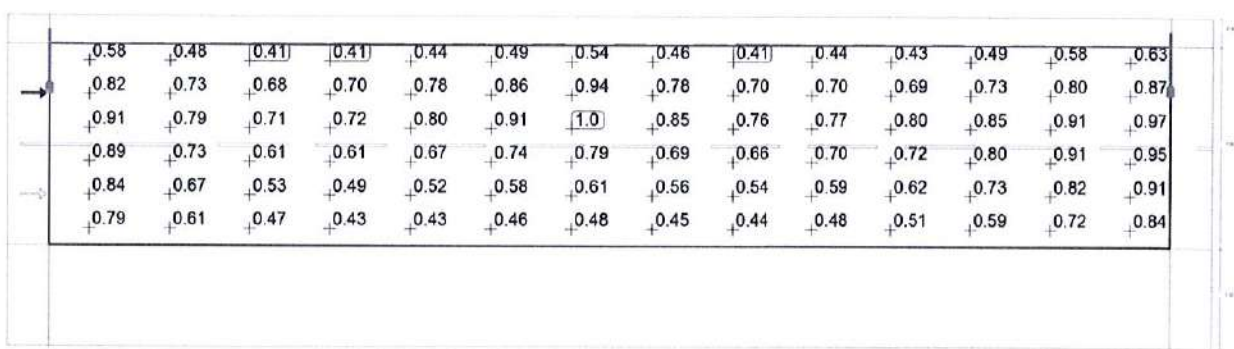


## Profil 17

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.917 | 0.58  | 0.48  | 0.41  | 0.41   | 0.44   | 0.49   | 0.54   | 0.46   | 0.41   | 0.44   | 0.43   | 0.49   | 0.58   | 0.63   |
| 8.750 | 0.82  | 0.73  | 0.68  | 0.70   | 0.78   | 0.86   | 0.94   | 0.78   | 0.70   | 0.70   | 0.69   | 0.73   | 0.80   | 0.87   |
| 7.583 | 0.91  | 0.79  | 0.71  | 0.72   | 0.80   | 0.91   | 1.01   | 0.85   | 0.76   | 0.77   | 0.80   | 0.85   | 0.91   | 0.97   |
| 6.417 | 0.89  | 0.73  | 0.61  | 0.61   | 0.67   | 0.74   | 0.79   | 0.69   | 0.66   | 0.70   | 0.72   | 0.80   | 0.91   | 0.95   |
| 5.250 | 0.84  | 0.67  | 0.53  | 0.49   | 0.52   | 0.58   | 0.61   | 0.56   | 0.54   | 0.59   | 0.62   | 0.73   | 0.82   | 0.91   |
| 4.083 | 0.79  | 0.61  | 0.47  | 0.43   | 0.43   | 0.46   | 0.48   | 0.45   | 0.44   | 0.48   | 0.51   | 0.59   | 0.72   | 0.84   |

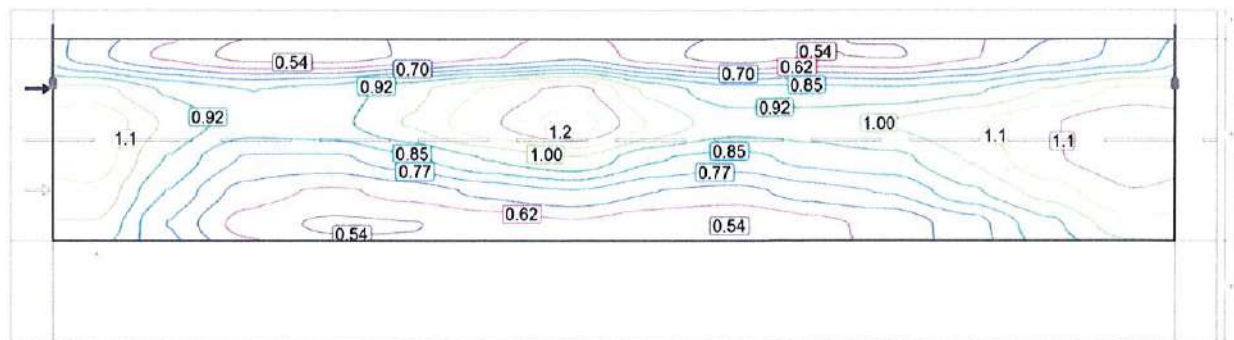
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.67 $\text{cd/m}^2$ | 0.41 $\text{cd/m}^2$ | 1.01 $\text{cd/m}^2$ | 0.603 | 0.403 |

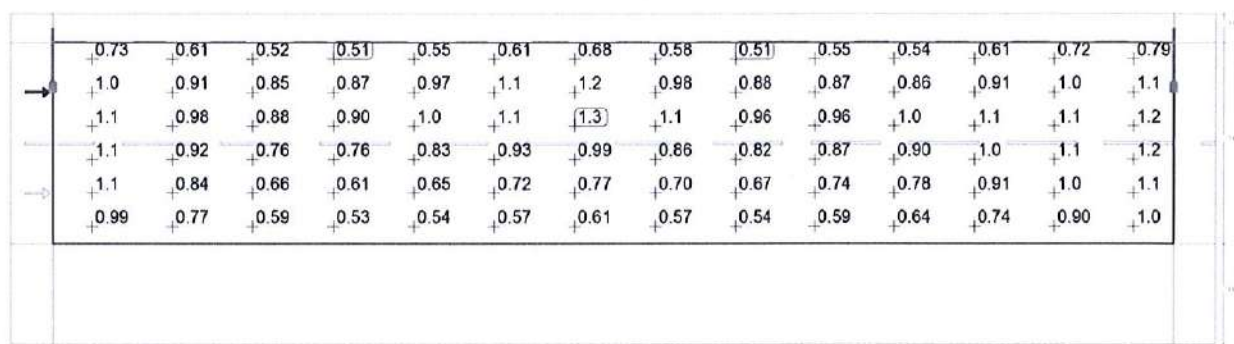


Profil 17

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.917 | 0.73  | 0.61  | 0.52  | 0.51   | 0.55   | 0.61   | 0.68   | 0.58   | 0.51   | 0.55   | 0.54   | 0.61   | 0.72   | 0.79   |
| 8.750 | 1.03  | 0.91  | 0.85  | 0.87   | 0.97   | 1.08   | 1.17   | 0.98   | 0.88   | 0.87   | 0.86   | 0.91   | 1.00   | 1.09   |
| 7.583 | 1.14  | 0.98  | 0.88  | 0.90   | 1.00   | 1.14   | 1.26   | 1.06   | 0.96   | 0.96   | 1.00   | 1.06   | 1.14   | 1.21   |
| 6.417 | 1.12  | 0.92  | 0.76  | 0.76   | 0.83   | 0.93   | 0.99   | 0.86   | 0.82   | 0.87   | 0.90   | 1.00   | 1.14   | 1.19   |
| 5.250 | 1.05  | 0.84  | 0.66  | 0.61   | 0.65   | 0.72   | 0.77   | 0.70   | 0.67   | 0.74   | 0.78   | 0.91   | 1.03   | 1.14   |
| 4.083 | 0.99  | 0.77  | 0.59  | 0.53   | 0.54   | 0.57   | 0.61   | 0.57   | 0.54   | 0.59   | 0.64   | 0.74   | 0.90   | 1.05   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

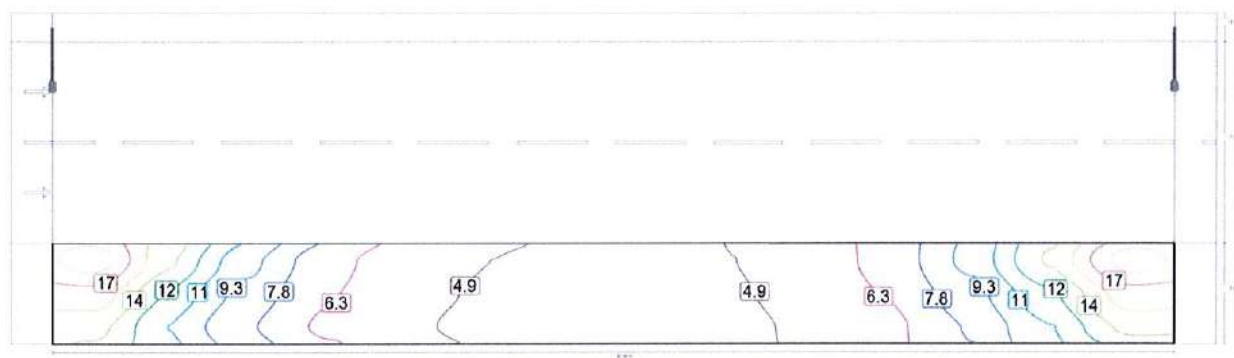
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.84 cd/m² | 0.51 cd/m² | 1.26 cd/m² | 0.603 | 0.403 |

Profil 17

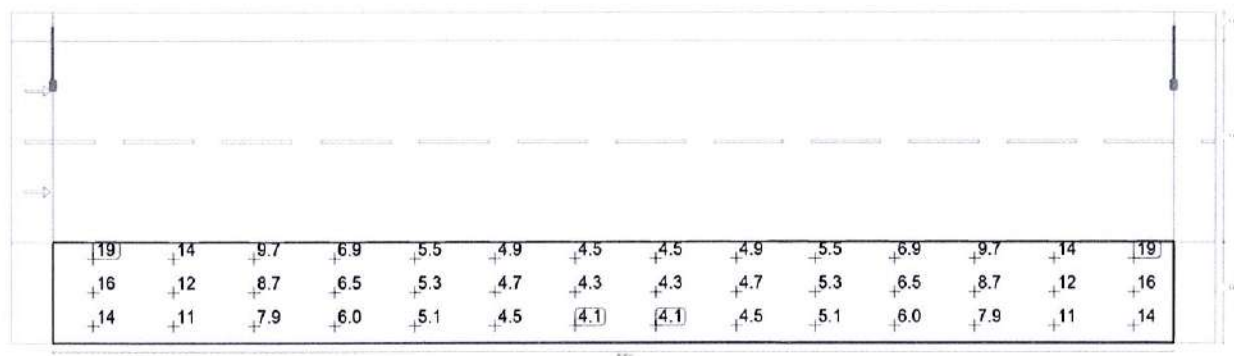
## Benzi de parcare 2 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$  | 8.31 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_0$  | 0.50     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

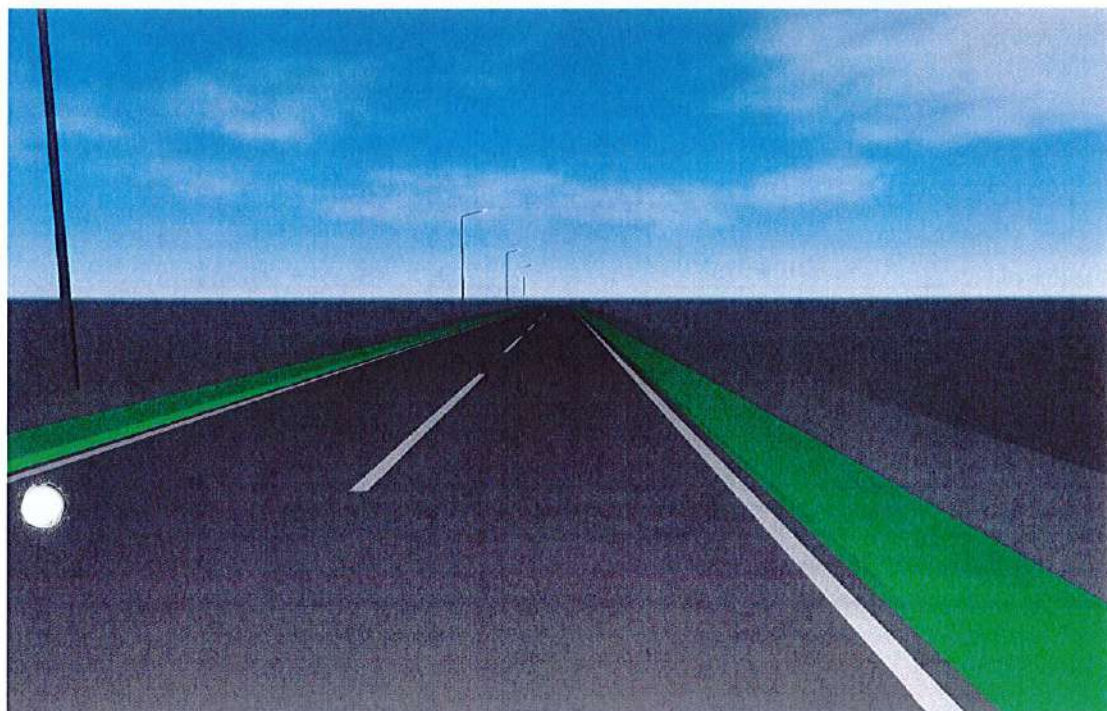
## Profil 17

### Benzi de parcare 2 (C5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.917 | 18.95 | 13.99 | 9.71  | 6.90   | 5.45   | 4.86   | 4.54   | 4.54   | 4.86   | 5.45   | 6.90   | 9.71   | 13.99  | 18.95  |
| 1.750 | 16.02 | 12.01 | 8.72  | 6.46   | 5.26   | 4.72   | 4.33   | 4.33   | 4.72   | 5.26   | 6.46   | 8.72   | 12.01  | 16.02  |
| 0.583 | 14.20 | 10.75 | 7.95  | 6.04   | 5.05   | 4.55   | 4.12   | 4.12   | 4.55   | 5.05   | 6.04   | 7.95   | 10.75  | 14.20  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.31 lx | 4.12 lx   | 19.0 lx   | 0.496 | 0.217 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 18 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P6) .....                  | 19 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



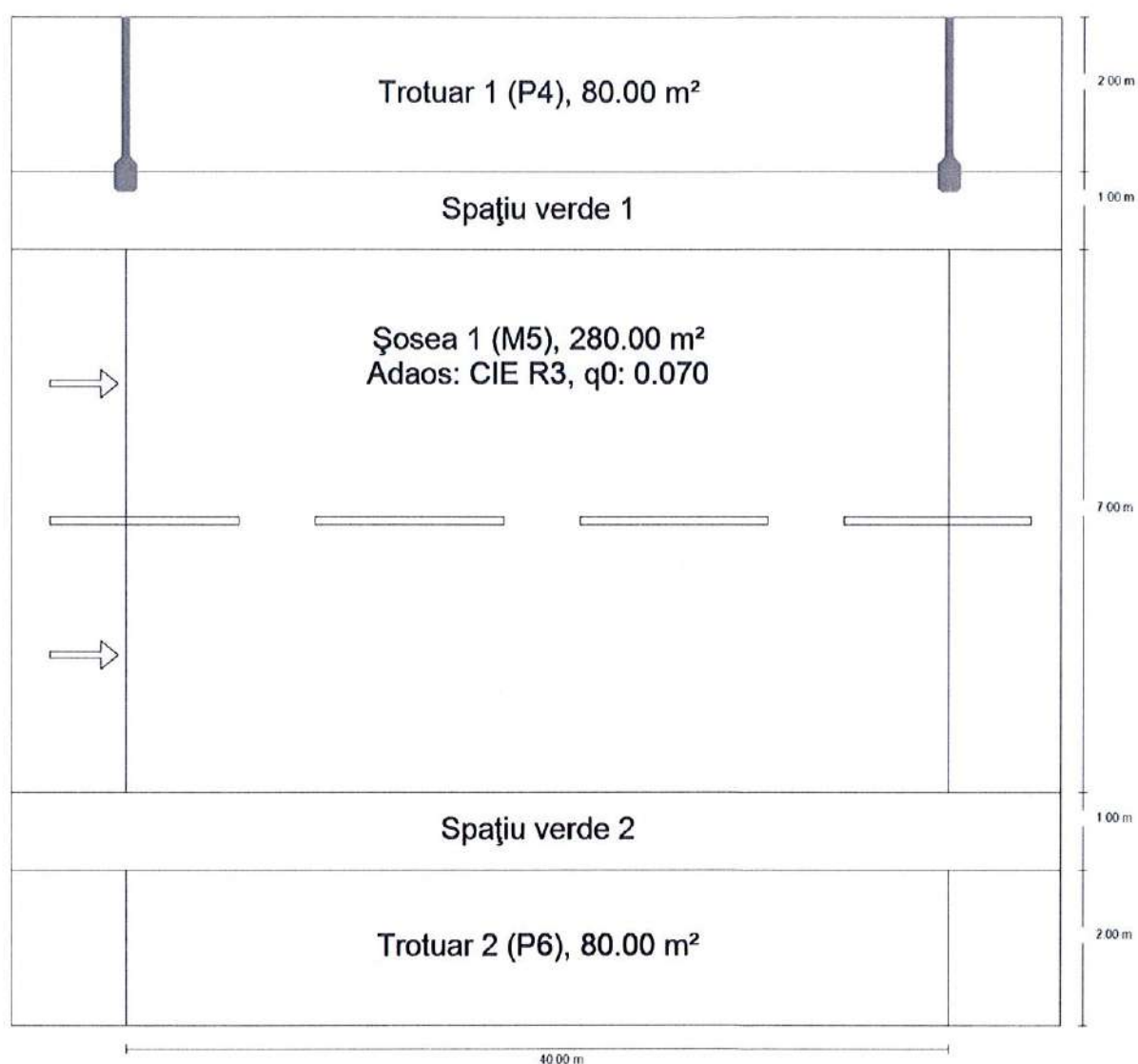
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

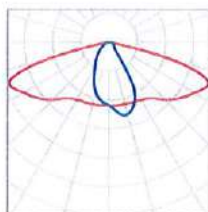
Profil 18

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 18

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6345 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.58 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

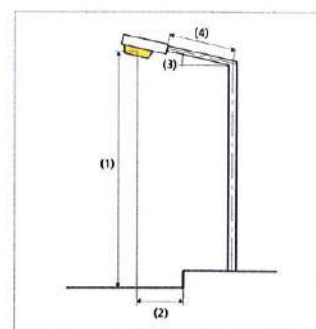


Profil 18

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 8.500 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | -1.000 m                                |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 15.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 2.041 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h; 100.0 %, 58.0 W                 |
| Consum                                                                                                                                                                | 1450.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 680 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 268 cd/klm<br>≥ 90°: 12.0 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | -                                       |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.6                                     |



## Profil 18

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.81 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.18 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$     | 0.65 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$     | 0.44                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI        | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{et}$  | 0.36                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P6) | $E_m$     | 2.52 lx                | [2.00 - 3.00] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.47 lx                | $\geq 0.40$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

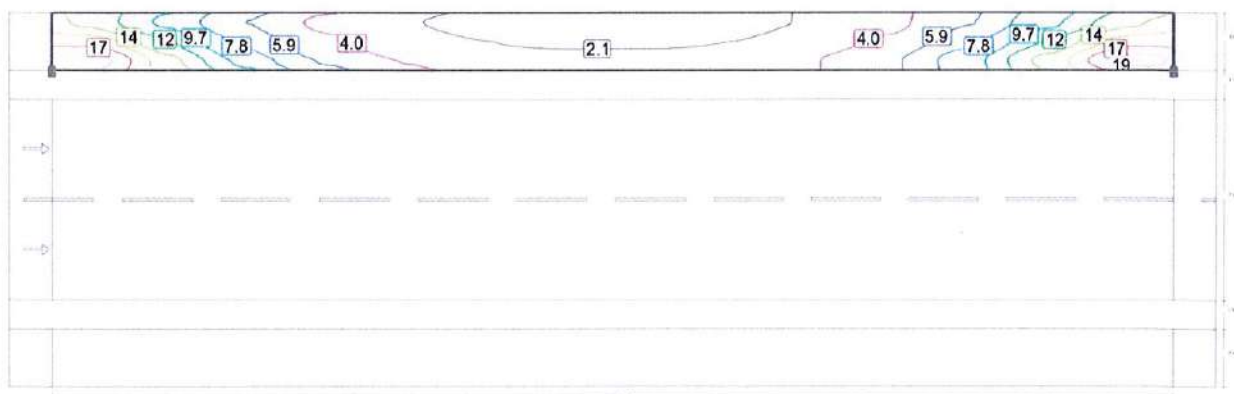
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 18              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 18

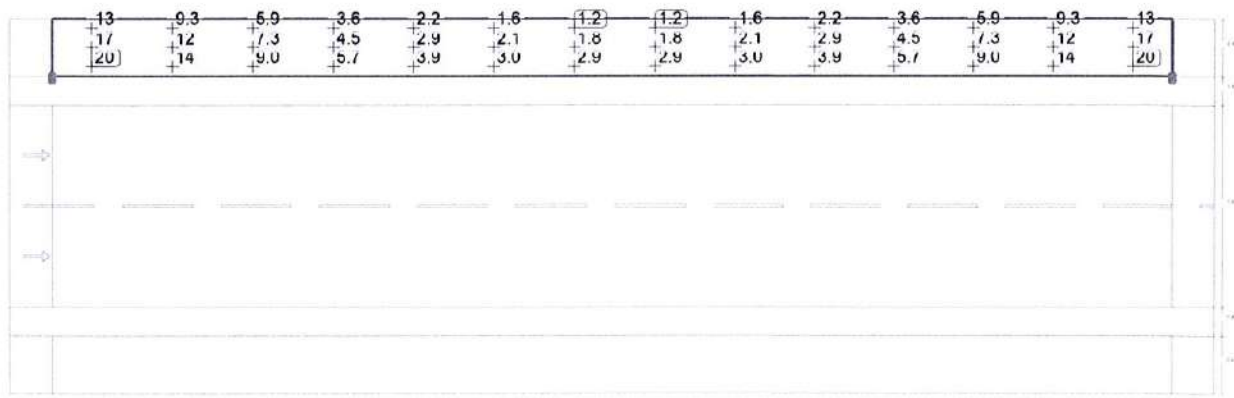
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.81 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.18 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|   |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.429  | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|   | 12.667 | 13.07 | 9.30  | 5.89   | 3.56   | 2.24   | 1.59   | 1.18   | 1.18   | 1.59   | 2.24   | 3.56   | 5.89   | 9.30   |

Profil 18

## Trotuar 1 (P4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.000 | 16.69 | 11.81 | 7.33  | 4.50   | 2.94   | 2.14   | 1.81   | 1.81   | 2.14   | 2.94   | 4.50   | 7.33   | 11.81  | 16.69  |
| 11.333 | 20.19 | 14.28 | 9.03  | 5.66   | 3.94   | 3.01   | 2.86   | 2.86   | 3.01   | 3.94   | 5.66   | 9.03   | 14.28  | 20.19  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.81 lx | 1.18 lx   | 20.2 lx   | 0.174 | 0.059 |



Profil 18

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

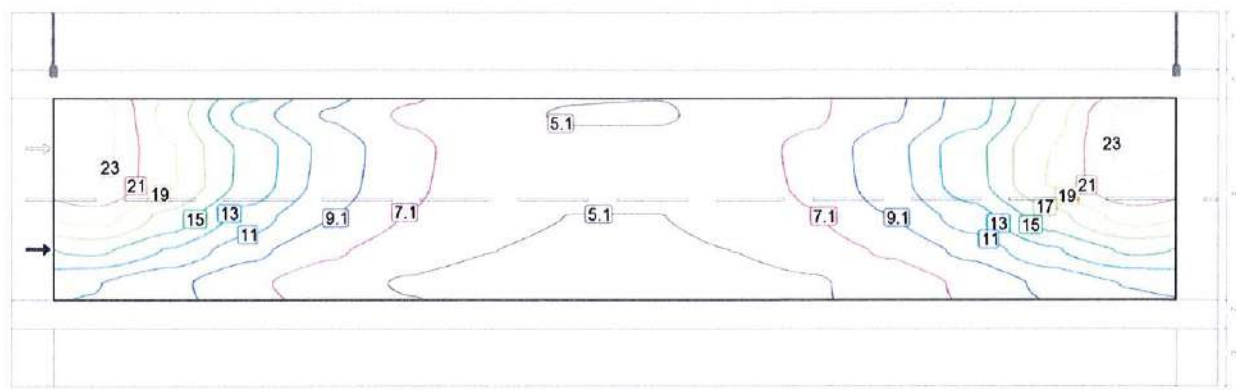
|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.65 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.44                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.36                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

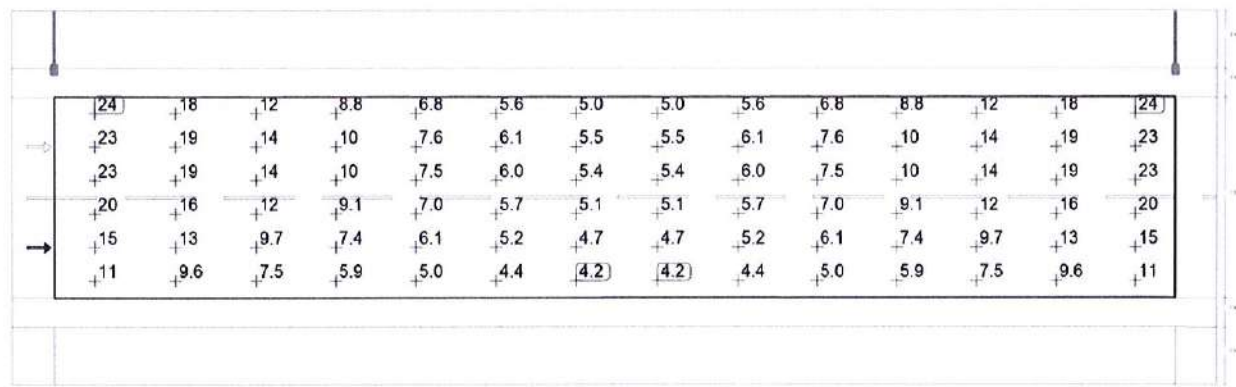
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.44                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.78                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.65 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.44                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

Profil 18

## Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

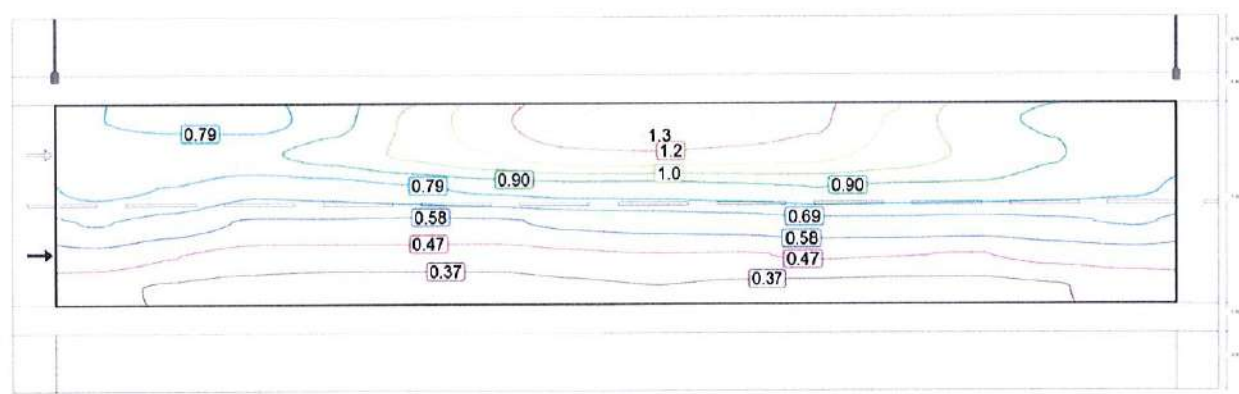
Profil 18

## Șosea 1 (M5)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 9.417 | 23.71 | 17.96 | 12.04 | 8.84   | 6.80   | 5.57   | 5.05   | 5.05   | 5.57   | 6.80   | 8.84   | 12.04  | 17.96  | 23.71  |
| 8.250 | 23.38 | 18.90 | 14.34 | 10.41  | 7.61   | 6.10   | 5.50   | 5.50   | 6.10   | 7.61   | 10.41  | 14.34  | 18.90  | 23.38  |
| 7.083 | 22.83 | 19.01 | 14.21 | 10.22  | 7.47   | 6.01   | 5.44   | 5.44   | 6.01   | 7.47   | 10.22  | 14.21  | 19.01  | 22.83  |
| 5.917 | 19.62 | 16.15 | 12.00 | 9.07   | 6.95   | 5.69   | 5.13   | 5.13   | 5.69   | 6.95   | 9.07   | 12.00  | 16.15  | 19.62  |
| 4.750 | 15.27 | 12.76 | 9.66  | 7.42   | 6.08   | 5.17   | 4.72   | 4.72   | 5.17   | 6.08   | 7.42   | 9.66   | 12.76  | 15.27  |
| 3.583 | 11.14 | 9.55  | 7.51  | 5.95   | 4.97   | 4.39   | 4.17   | 4.17   | 4.39   | 4.97   | 5.95   | 7.51   | 9.55   | 11.14  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

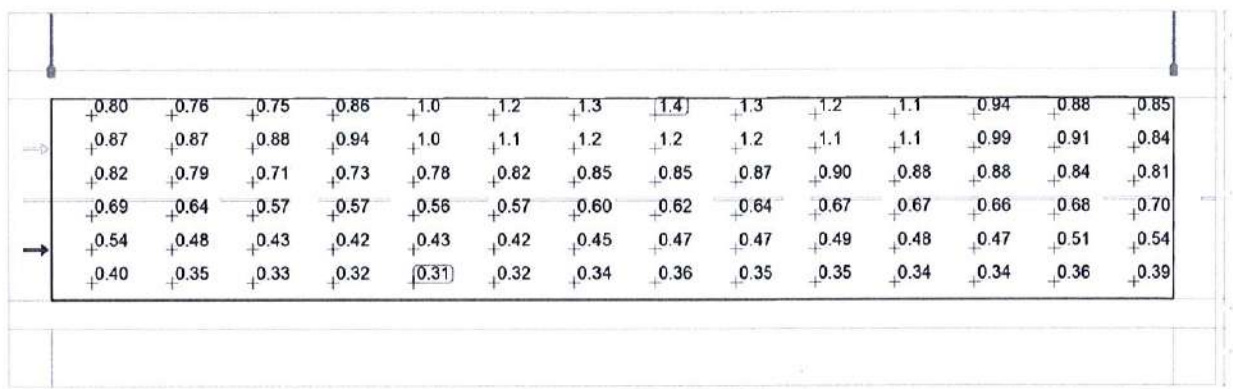
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.4 lx | 4.17 lx   | 23.7 lx   | 0.403 | 0.176 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 18

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.80  | 0.76  | 0.75  | 0.86   | 1.02   | 1.19   | 1.32   | 1.38   | 1.34   | 1.24   | 1.10   | 0.94   | 0.88   | 0.85   |
| 8.250 | 0.87  | 0.87  | 0.88  | 0.94   | 1.03   | 1.11   | 1.19   | 1.20   | 1.18   | 1.15   | 1.08   | 0.99   | 0.91   | 0.84   |
| 7.083 | 0.82  | 0.79  | 0.71  | 0.73   | 0.78   | 0.82   | 0.85   | 0.85   | 0.87   | 0.90   | 0.88   | 0.88   | 0.84   | 0.81   |
| 5.917 | 0.69  | 0.64  | 0.57  | 0.57   | 0.56   | 0.57   | 0.60   | 0.62   | 0.64   | 0.67   | 0.67   | 0.66   | 0.68   | 0.70   |
| 4.750 | 0.54  | 0.48  | 0.43  | 0.42   | 0.43   | 0.42   | 0.45   | 0.47   | 0.47   | 0.49   | 0.48   | 0.47   | 0.51   | 0.54   |
| 3.583 | 0.40  | 0.35  | 0.33  | 0.32   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.36   | 0.35   | 0.35   | 0.34   | 0.34   | 0.36   | 0.39   |

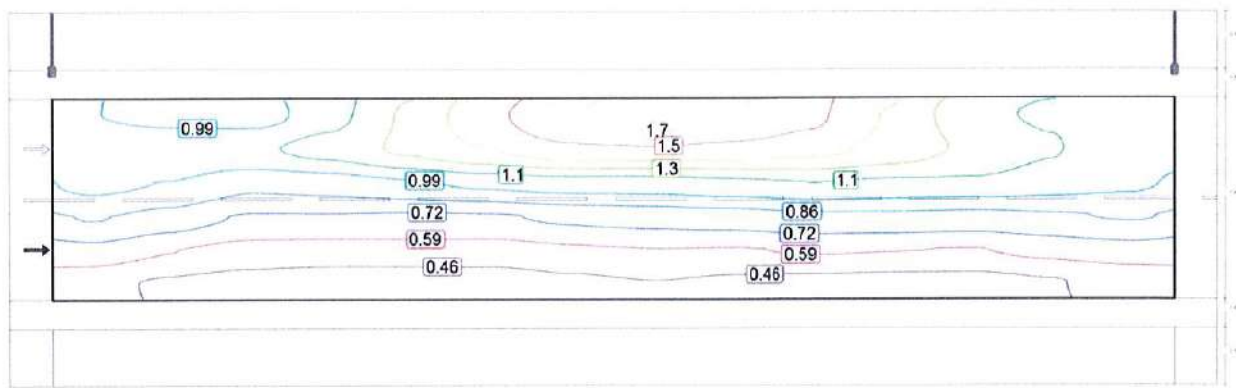
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.72 $\text{cd/m}^2$ | 0.31 $\text{cd/m}^2$ | 1.38 $\text{cd/m}^2$ | 0.435 | 0.227 |

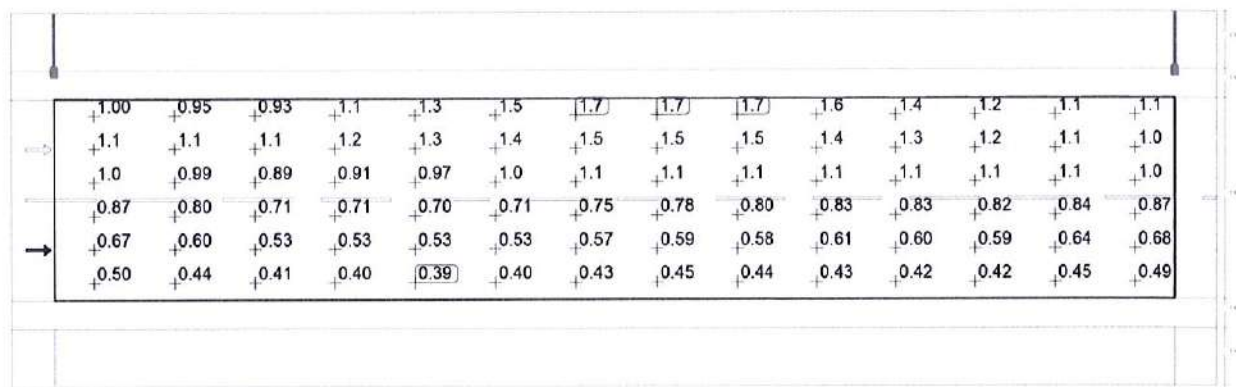


Profil 18

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

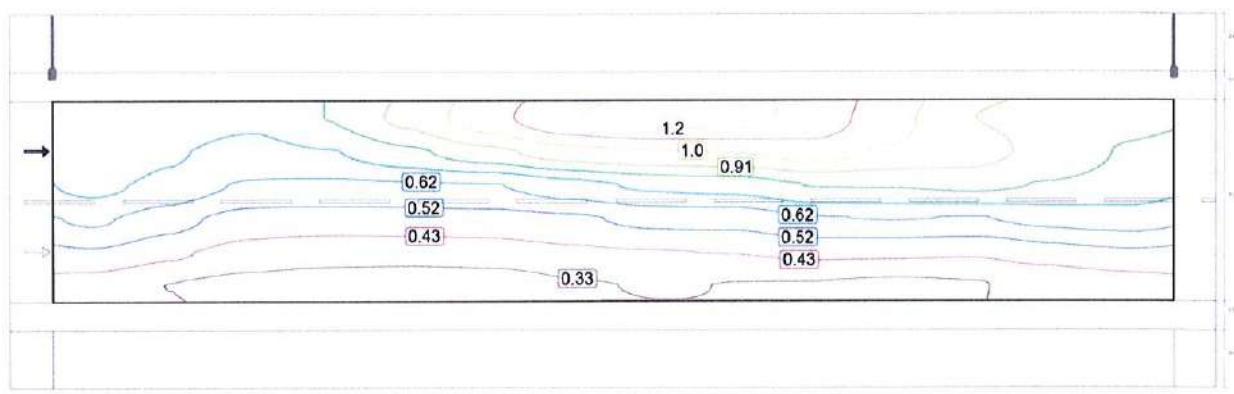
Profil 18

## Șosea 1 (M5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 1.00  | 0.95  | 0.93  | 1.07   | 1.28   | 1.49   | 1.65   | 1.72   | 1.68   | 1.55   | 1.38   | 1.18   | 1.10   | 1.06   |
| 8.250 | 1.08  | 1.09  | 1.10  | 1.18   | 1.28   | 1.39   | 1.49   | 1.51   | 1.47   | 1.43   | 1.35   | 1.24   | 1.14   | 1.04   |
| 7.083 | 1.02  | 0.99  | 0.89  | 0.91   | 0.97   | 1.02   | 1.06   | 1.06   | 1.09   | 1.13   | 1.10   | 1.10   | 1.06   | 1.02   |
| 5.917 | 0.87  | 0.80  | 0.71  | 0.71   | 0.70   | 0.71   | 0.75   | 0.78   | 0.80   | 0.83   | 0.83   | 0.82   | 0.84   | 0.87   |
| 4.750 | 0.67  | 0.60  | 0.53  | 0.53   | 0.53   | 0.53   | 0.57   | 0.59   | 0.58   | 0.61   | 0.60   | 0.59   | 0.64   | 0.68   |
| 3.583 | 0.50  | 0.44  | 0.41  | 0.40   | 0.39   | 0.40   | 0.43   | 0.45   | 0.44   | 0.43   | 0.42   | 0.42   | 0.45   | 0.49   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

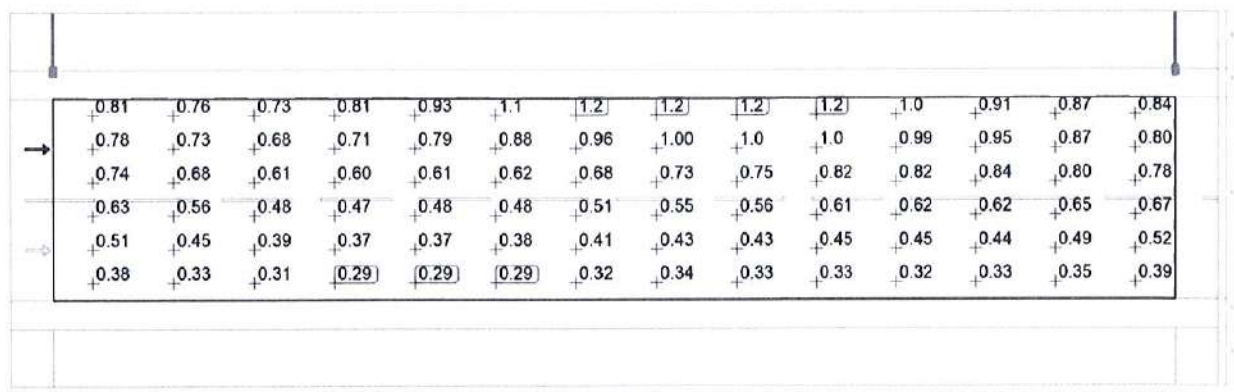
|                                                     | $L_m$                       | $L_{\min}$                  | $L_{\max}$                  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.90 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.39 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.72 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.435 | 0.227 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 18

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

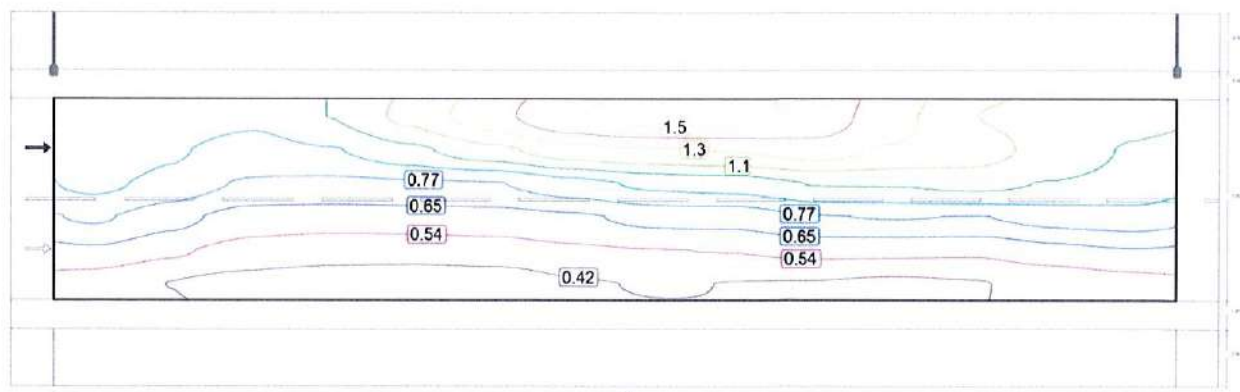
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.81  | 0.76  | 0.73  | 0.81   | 0.93   | 1.06   | 1.19   | 1.24   | 1.23   | 1.16   | 1.04   | 0.91   | 0.87   | 0.84   |
| 8.250 | 0.78  | 0.73  | 0.68  | 0.71   | 0.79   | 0.88   | 0.96   | 1.00   | 1.00   | 1.04   | 0.99   | 0.95   | 0.87   | 0.80   |
| 7.083 | 0.74  | 0.68  | 0.61  | 0.60   | 0.61   | 0.62   | 0.68   | 0.73   | 0.75   | 0.82   | 0.82   | 0.84   | 0.80   | 0.78   |
| 5.917 | 0.63  | 0.56  | 0.48  | 0.47   | 0.48   | 0.48   | 0.51   | 0.55   | 0.56   | 0.61   | 0.62   | 0.62   | 0.65   | 0.67   |
| 4.750 | 0.51  | 0.45  | 0.39  | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.41   | 0.43   | 0.43   | 0.45   | 0.45   | 0.44   | 0.49   | 0.52   |
| 3.583 | 0.38  | 0.33  | 0.31  | 0.29   | 0.29   | 0.29   | 0.32   | 0.34   | 0.33   | 0.33   | 0.32   | 0.33   | 0.35   | 0.39   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

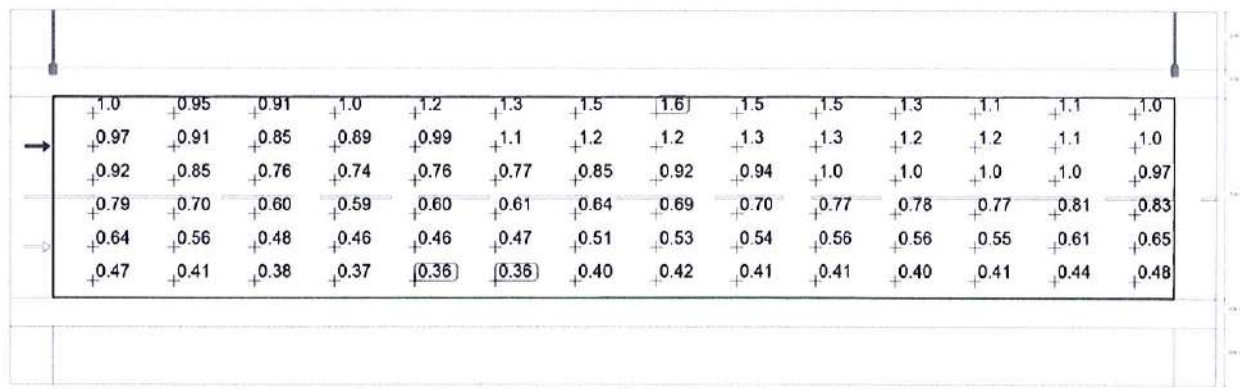
|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.65 cd/m² | 0.29 cd/m² | 1.24 cd/m² | 0.440 | 0.230 |

Profil 18

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)



Profil 18

## Șosea 1 (M5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 1.01  | 0.95  | 0.91  | 1.02   | 1.17   | 1.33   | 1.48   | 1.55   | 1.54   | 1.45   | 1.30   | 1.13   | 1.09   | 1.05   |
| 8.250 | 0.97  | 0.91  | 0.85  | 0.89   | 0.99   | 1.10   | 1.20   | 1.24   | 1.26   | 1.31   | 1.23   | 1.18   | 1.09   | 1.00   |
| 7.083 | 0.92  | 0.85  | 0.76  | 0.74   | 0.76   | 0.77   | 0.85   | 0.92   | 0.94   | 1.02   | 1.02   | 1.05   | 1.00   | 0.97   |
| 5.917 | 0.79  | 0.70  | 0.60  | 0.59   | 0.60   | 0.61   | 0.64   | 0.69   | 0.70   | 0.77   | 0.78   | 0.77   | 0.81   | 0.83   |
| 4.750 | 0.64  | 0.56  | 0.48  | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.51   | 0.53   | 0.54   | 0.56   | 0.56   | 0.55   | 0.61   | 0.65   |
| 3.583 | 0.47  | 0.41  | 0.38  | 0.37   | 0.36   | 0.36   | 0.40   | 0.42   | 0.41   | 0.41   | 0.40   | 0.41   | 0.44   | 0.48   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

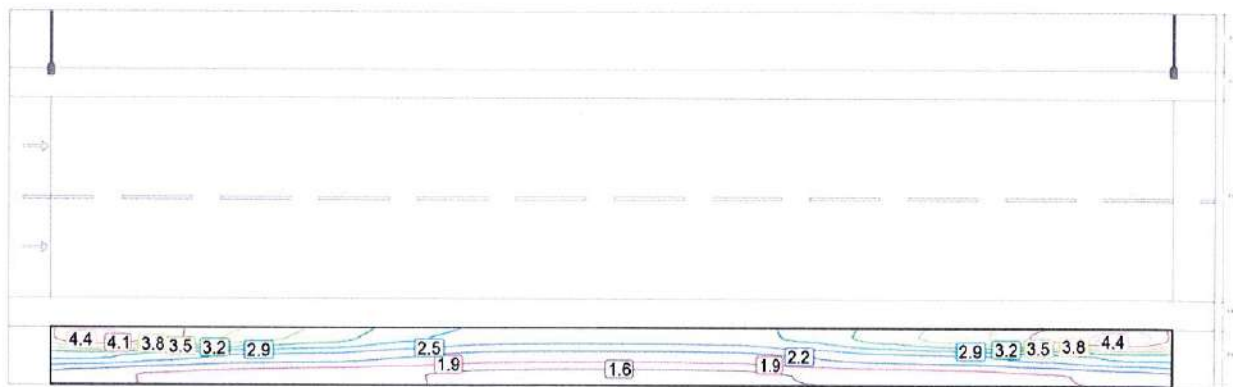
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.81 cd/m <sup>2</sup> | 0.36 cd/m <sup>2</sup> | 1.55 cd/m <sup>2</sup> | 0.440          | 0.230          |

Profil 18

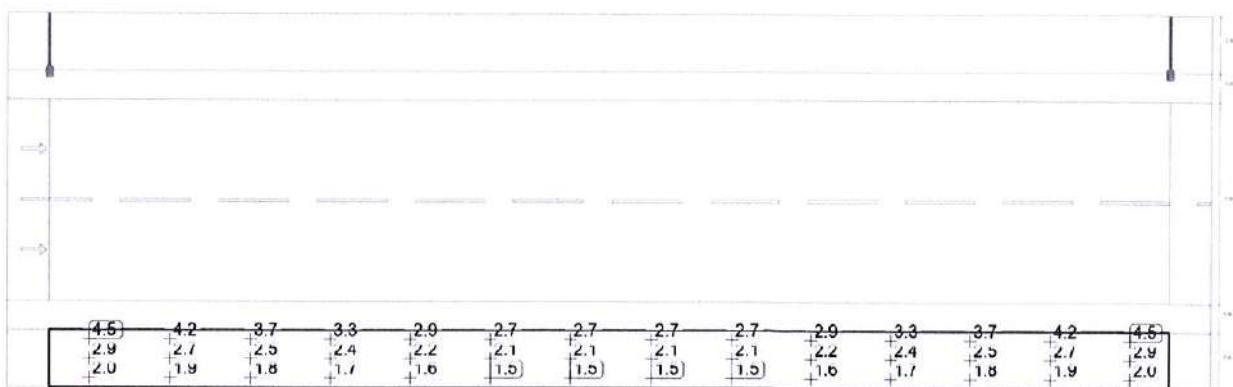
## Trotuar 2 (P6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P6) | $E_m$     | 2.52 lx  | [2.00 - 3.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.47 lx  | $\geq 0.40$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|   |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| m | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |      |
|   | 1.667 | 4.55  | 4.16  | 3.68   | 3.33   | 2.93   | 2.71   | 2.68   | 2.68   | 2.71   | 2.93   | 3.33   | 3.68   | 4.16   | 4.55 |

## Profil 18

### Trotuar 2 (P6)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.000 | 2.93  | 2.67  | 2.49  | 2.42   | 2.25   | 2.09   | 2.06   | 2.06   | 2.09   | 2.25   | 2.42   | 2.49   | 2.67   | 2.93   |
| 0.333 | 2.03  | 1.90  | 1.77  | 1.69   | 1.64   | 1.52   | 1.47   | 1.47   | 1.52   | 1.64   | 1.69   | 1.77   | 1.90   | 2.03   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_i$ | $g_z$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 2.52 lx | 1.47 lx   | 4.55 lx   | 0.584 | 0.324 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 19 · Alternativă 4

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



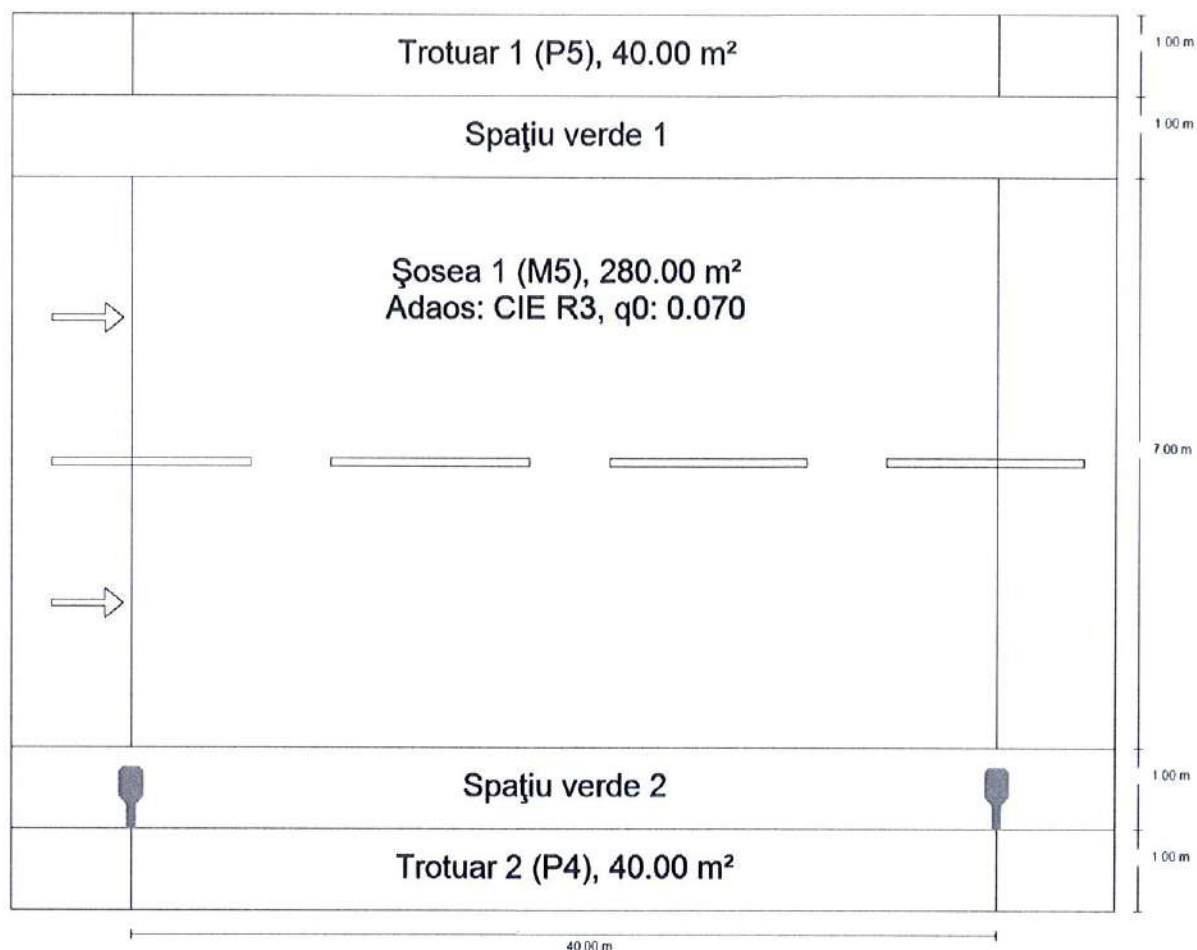
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

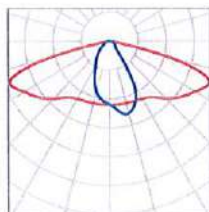
Profil 19

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 19

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6345 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.58 % |

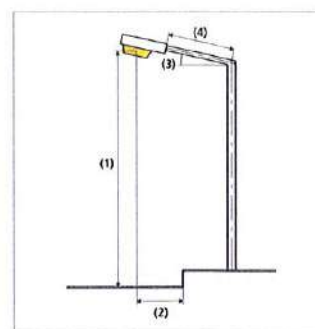


Profil 19

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | -0.500 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 0.488 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h; 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 680 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 268 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 12.0 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.6                                                                                           |



## Profil 19

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.04 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.68 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$     | 0.68 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI        | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}$  | 0.40                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
|                |           |                        |                               |         |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.75 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.44 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

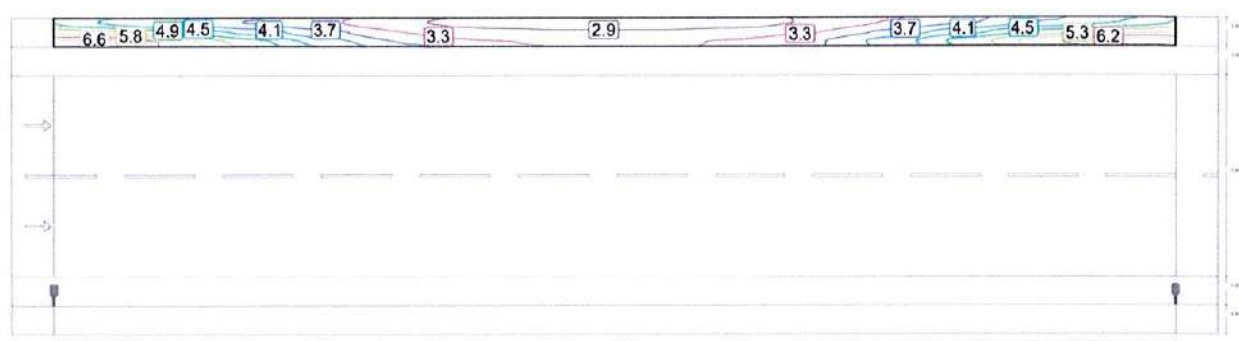
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 19              | $D_p$  | 0.017 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 19

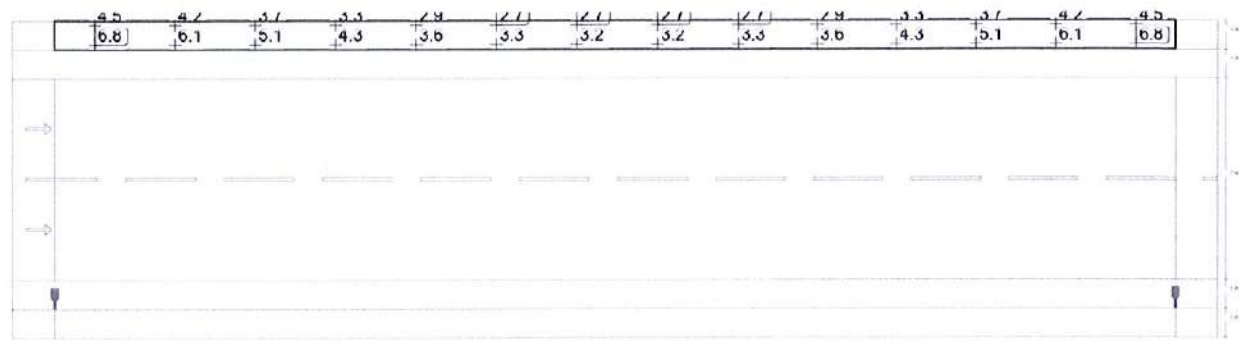
## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.04 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.68 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 19

### Trotuar 1 (P5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.833 | 4.55  | 4.16  | 3.68  | 3.33   | 2.93   | 2.71   | 2.68   | 2.68   | 2.71   | 2.93   | 3.33   | 3.68   | 4.16   | 4.55   |
| 10.500 | 5.63  | 5.10  | 4.41  | 3.80   | 3.28   | 3.04   | 2.95   | 2.95   | 3.04   | 3.28   | 3.80   | 4.41   | 5.10   | 5.63   |
| 10.167 | 6.78  | 6.09  | 5.14  | 4.29   | 3.64   | 3.34   | 3.21   | 3.21   | 3.34   | 3.64   | 4.29   | 5.14   | 6.09   | 6.78   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.04 lx | 2.68 lx   | 6.78 lx   | 0.664 | 0.395 |



Profil 19

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

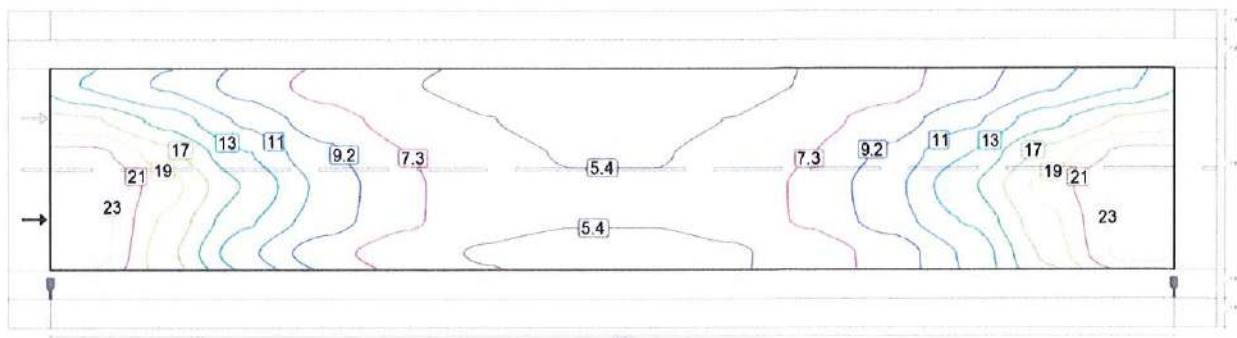
|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.68 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.40                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

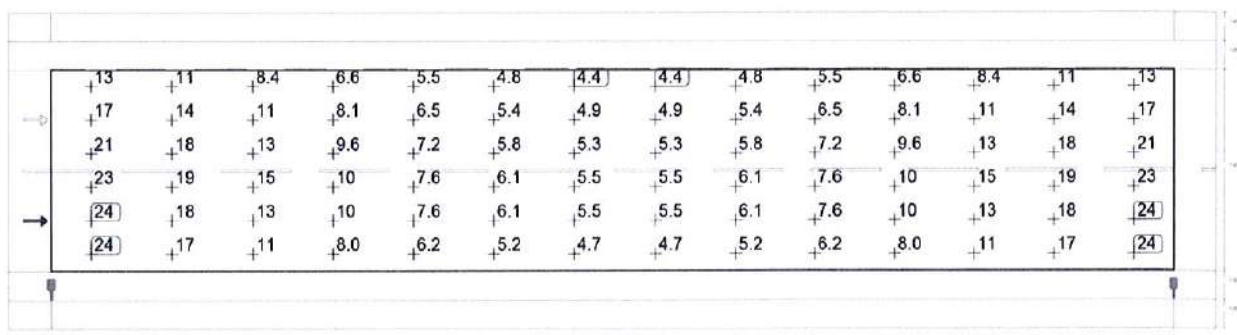
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.68 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.61                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.76                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

## Profil 19

### Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

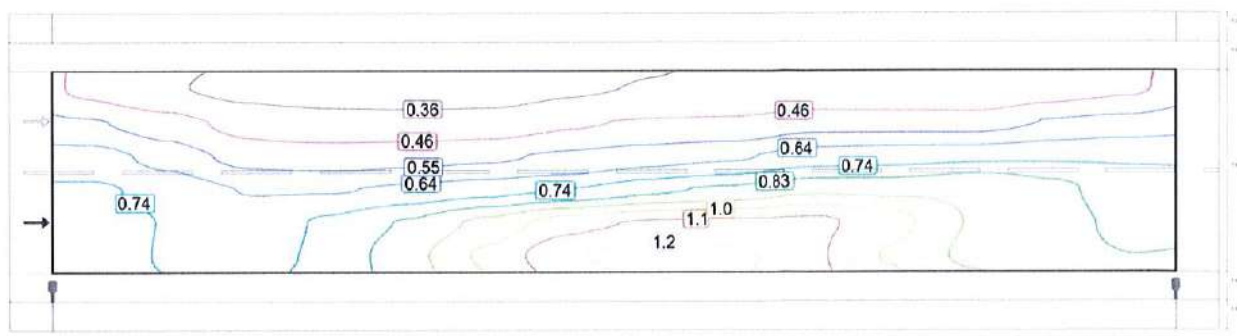
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 12.85 | 10.88 | 8.40  | 6.55   | 5.46   | 4.78   | 4.40   | 4.40   | 4.78   | 5.46   | 6.55   | 8.40   | 10.88  | 12.85  |
| 7.250 | 17.15 | 14.22 | 10.68 | 8.10   | 6.53   | 5.39   | 4.93   | 4.93   | 5.39   | 6.53   | 8.10   | 10.68  | 14.22  | 17.15  |
| 6.083 | 21.27 | 17.53 | 13.02 | 9.60   | 7.25   | 5.85   | 5.27   | 5.27   | 5.85   | 7.25   | 9.60   | 13.02  | 17.53  | 21.27  |
| 4.917 | 23.30 | 19.46 | 14.71 | 10.49  | 7.61   | 6.07   | 5.47   | 5.47   | 6.07   | 7.61   | 10.49  | 14.71  | 19.46  | 23.30  |
| 3.750 | 23.53 | 18.27 | 13.24 | 10.12  | 7.57   | 6.09   | 5.49   | 5.49   | 6.09   | 7.57   | 10.12  | 13.24  | 18.27  | 23.53  |
| 2.583 | 23.51 | 17.35 | 11.47 | 7.99   | 6.18   | 5.15   | 4.67   | 4.67   | 5.15   | 6.18   | 7.99   | 11.47  | 17.35  | 23.51  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

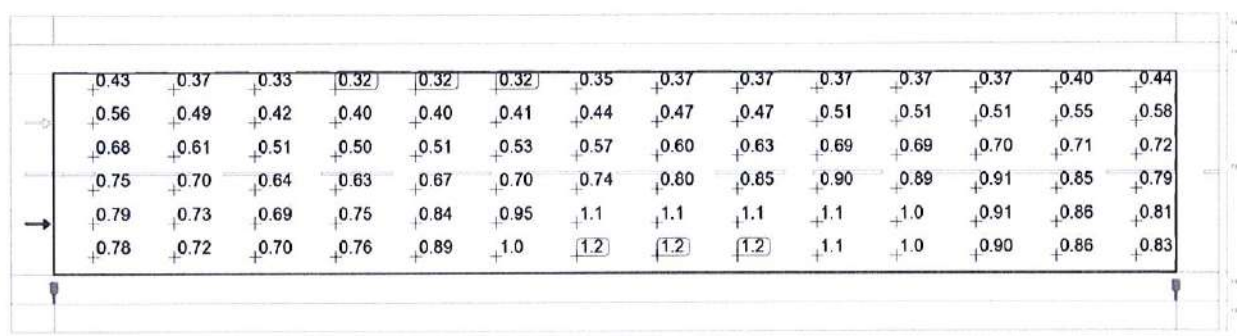
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.7 lx | 4.40 lx   | 23.5 lx   | 0.413 | 0.187 |

## Profil 19

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

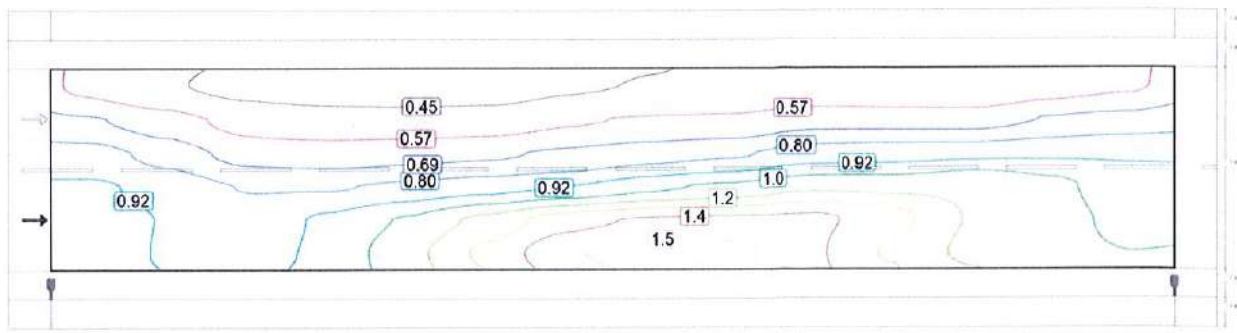
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.43  | 0.37  | 0.33  | 0.32   | 0.32   | 0.32   | 0.35   | 0.37   | 0.37   | 0.37   | 0.37   | 0.37   | 0.40   | 0.44   |
| 7.250 | 0.56  | 0.49  | 0.42  | 0.40   | 0.40   | 0.41   | 0.44   | 0.47   | 0.47   | 0.51   | 0.51   | 0.51   | 0.55   | 0.58   |
| 6.083 | 0.68  | 0.61  | 0.51  | 0.50   | 0.51   | 0.53   | 0.57   | 0.60   | 0.63   | 0.69   | 0.69   | 0.70   | 0.71   | 0.72   |
| 4.917 | 0.75  | 0.70  | 0.64  | 0.63   | 0.67   | 0.70   | 0.74   | 0.80   | 0.85   | 0.90   | 0.89   | 0.91   | 0.85   | 0.79   |
| 3.750 | 0.79  | 0.73  | 0.69  | 0.75   | 0.84   | 0.95   | 1.07   | 1.12   | 1.13   | 1.12   | 1.05   | 0.91   | 0.86   | 0.81   |
| 2.583 | 0.78  | 0.72  | 0.70  | 0.76   | 0.89   | 1.04   | 1.19   | 1.25   | 1.22   | 1.13   | 1.00   | 0.90   | 0.86   | 0.83   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

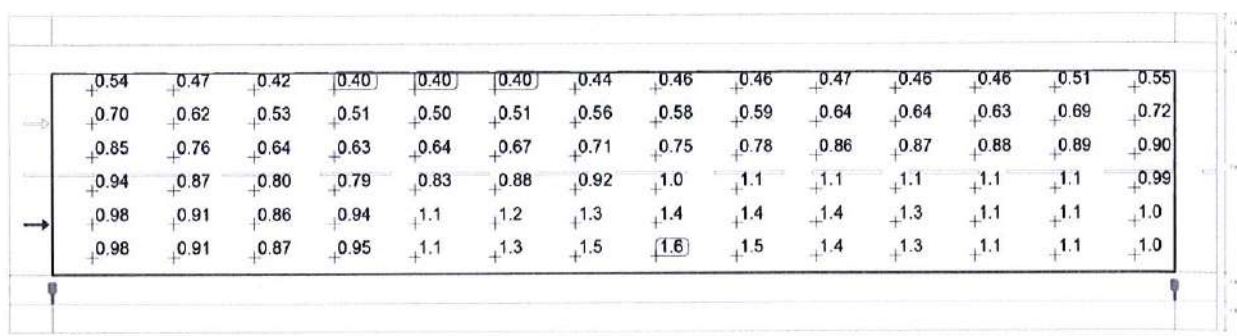
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.68 $\text{cd/m}^2$ | 0.32 $\text{cd/m}^2$ | 1.25 $\text{cd/m}^2$ | 0.464 | 0.255 |

## Profil 19

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.54  | 0.47  | 0.42  | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.44   | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.46   | 0.46   | 0.51   | 0.55   |
| 7.250 | 0.70  | 0.62  | 0.53  | 0.51   | 0.50   | 0.51   | 0.56   | 0.58   | 0.59   | 0.64   | 0.64   | 0.63   | 0.69   | 0.72   |
| 6.083 | 0.85  | 0.76  | 0.64  | 0.63   | 0.64   | 0.67   | 0.71   | 0.75   | 0.78   | 0.86   | 0.87   | 0.88   | 0.89   | 0.90   |
| 4.917 | 0.94  | 0.87  | 0.80  | 0.79   | 0.83   | 0.88   | 0.92   | 1.00   | 1.06   | 1.13   | 1.12   | 1.13   | 1.06   | 0.99   |
| 3.750 | 0.98  | 0.91  | 0.86  | 0.94   | 1.05   | 1.19   | 1.34   | 1.40   | 1.41   | 1.40   | 1.31   | 1.14   | 1.08   | 1.01   |
| 2.583 | 0.98  | 0.91  | 0.87  | 0.95   | 1.11   | 1.30   | 1.48   | 1.56   | 1.53   | 1.41   | 1.25   | 1.13   | 1.07   | 1.04   |

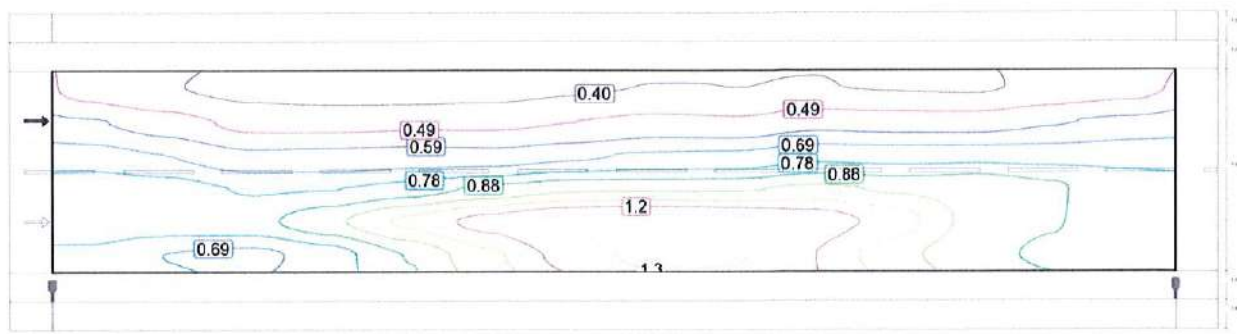
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.85 cd/m <sup>2</sup> | 0.40 cd/m <sup>2</sup> | 1.56 cd/m <sup>2</sup> | 0.464          | 0.255          |

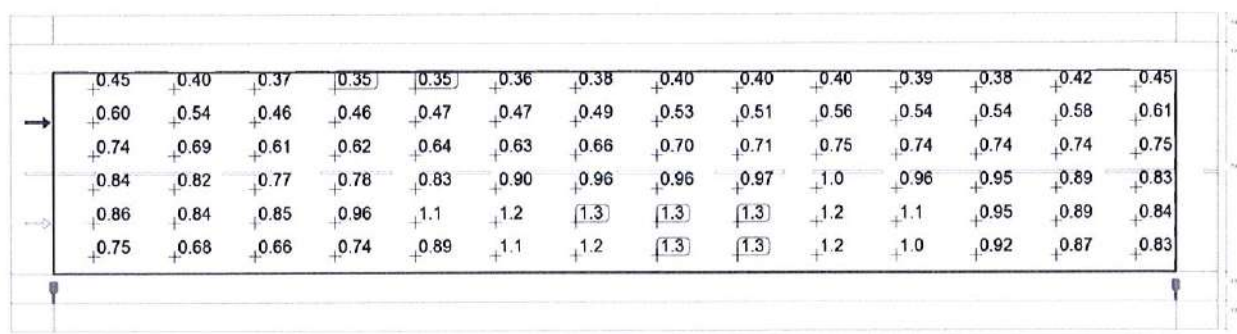


## Profil 19

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

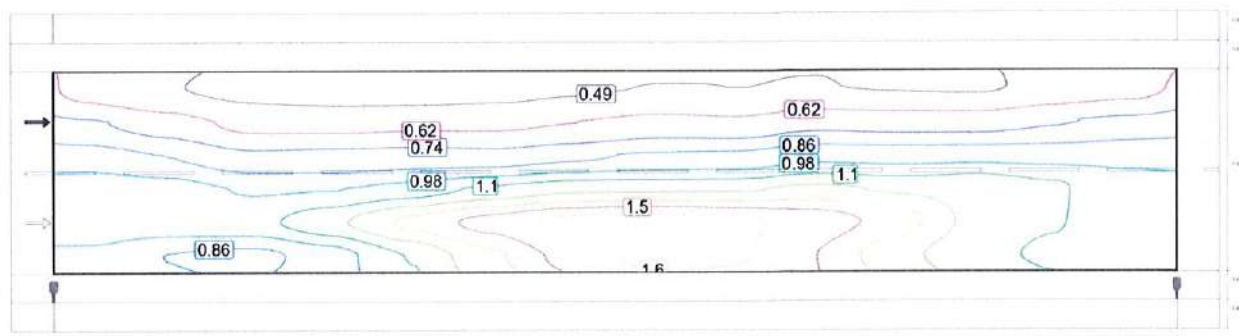
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.45  | 0.40  | 0.37  | 0.35   | 0.35   | 0.36   | 0.38   | 0.40   | 0.40   | 0.40   | 0.39   | 0.38   | 0.42   | 0.45   |
| 7.250 | 0.60  | 0.54  | 0.46  | 0.46   | 0.47   | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.51   | 0.56   | 0.54   | 0.54   | 0.58   | 0.61   |
| 6.083 | 0.74  | 0.69  | 0.61  | 0.62   | 0.64   | 0.63   | 0.66   | 0.70   | 0.71   | 0.75   | 0.74   | 0.74   | 0.74   | 0.75   |
| 4.917 | 0.84  | 0.82  | 0.77  | 0.78   | 0.83   | 0.90   | 0.96   | 0.96   | 0.97   | 1.00   | 0.96   | 0.95   | 0.89   | 0.83   |
| 3.750 | 0.86  | 0.84  | 0.85  | 0.96   | 1.10   | 1.21   | 1.30   | 1.32   | 1.29   | 1.24   | 1.14   | 0.95   | 0.89   | 0.84   |
| 2.583 | 0.75  | 0.68  | 0.66  | 0.74   | 0.89   | 1.05   | 1.21   | 1.30   | 1.28   | 1.17   | 1.03   | 0.92   | 0.87   | 0.83   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

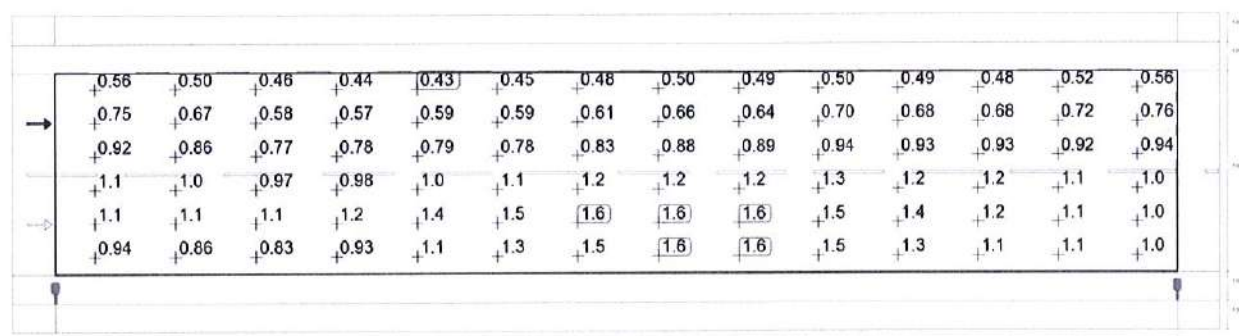
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.75 $\text{cd/m}^2$ | 0.35 $\text{cd/m}^2$ | 1.32 $\text{cd/m}^2$ | 0.460 | 0.262 |

Profil 19

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.56  | 0.50  | 0.46  | 0.44   | 0.43   | 0.45   | 0.48   | 0.50   | 0.49   | 0.50   | 0.49   | 0.48   | 0.52   | 0.56   |
| 7.250 | 0.75  | 0.67  | 0.58  | 0.57   | 0.59   | 0.59   | 0.61   | 0.66   | 0.64   | 0.70   | 0.68   | 0.68   | 0.72   | 0.76   |
| 6.083 | 0.92  | 0.86  | 0.77  | 0.78   | 0.79   | 0.78   | 0.83   | 0.88   | 0.89   | 0.94   | 0.93   | 0.93   | 0.92   | 0.94   |
| 4.917 | 1.1   | 1.0   | 0.97  | 0.98   | 1.0    | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 1.0    |
| 3.750 | 1.1   | 1.1   | 1.1   | 1.2    | 1.4    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.6    | 1.5    | 1.4    | 1.2    | 1.1    | 1.0    |
| 2.583 | 0.94  | 0.86  | 0.83  | 0.93   | 1.1    | 1.3    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.5    | 1.3    | 1.1    | 1.1    | 1.0    |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

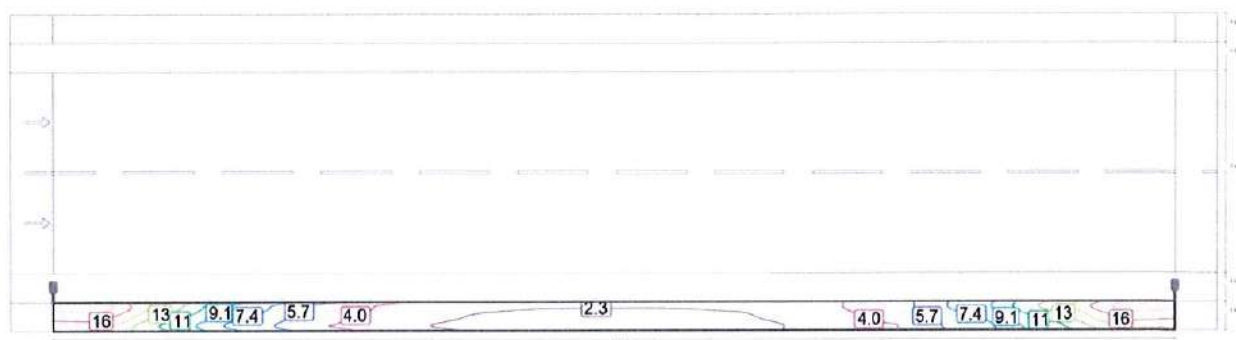
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.94 cd/m² | 0.43 cd/m² | 1.65 cd/m² | 0.460 | 0.262 |

Profil 19

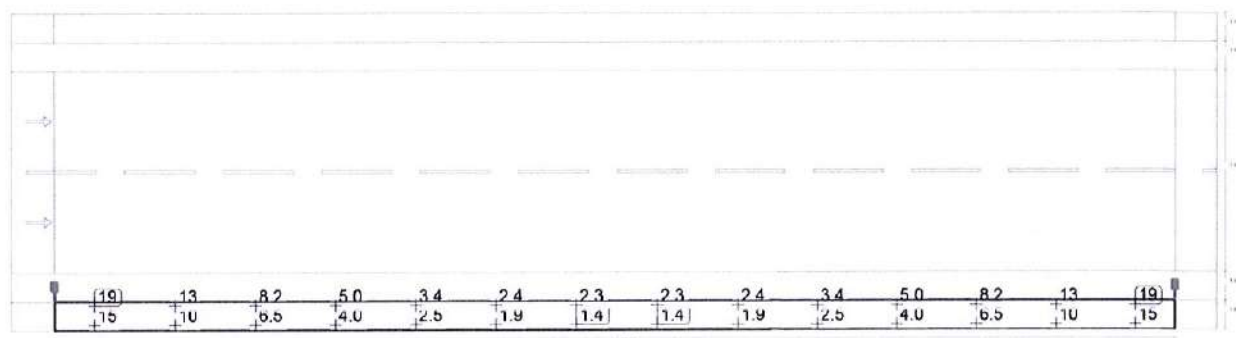
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.75 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.44 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 19

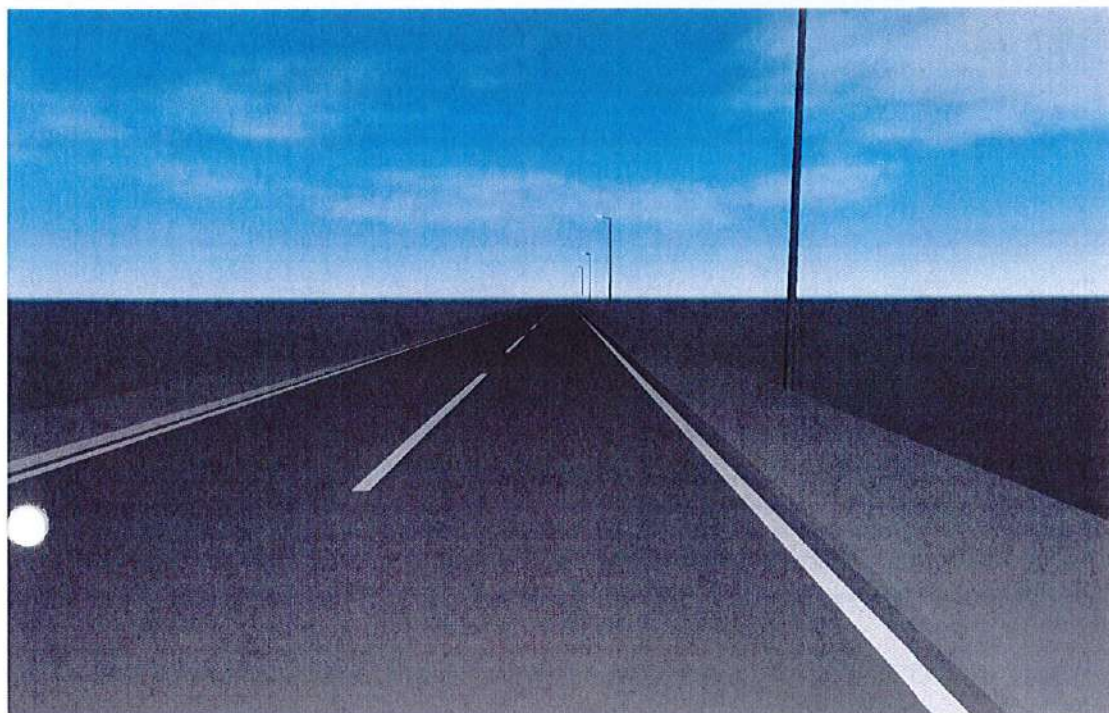
## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.833 | 18.53 | 13.06 | 8.20  | 5.04   | 3.44   | 2.44   | 2.33   | 2.33   | 2.44   | 3.44   | 5.04   | 8.20   | 13.06  | 18.53  |
| 0.500 | 16.69 | 11.81 | 7.33  | 4.50   | 2.94   | 2.14   | 1.81   | 1.81   | 2.14   | 2.94   | 4.50   | 7.33   | 11.81  | 16.69  |
| 0.167 | 14.81 | 10.44 | 6.53  | 3.98   | 2.46   | 1.86   | 1.44   | 1.44   | 1.86   | 2.46   | 3.98   | 6.53   | 10.44  | 14.81  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.75 lx | 1.44 lx   | 18.5 lx   | 0.214 | 0.078 |





**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 20 · Alternativă 1

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



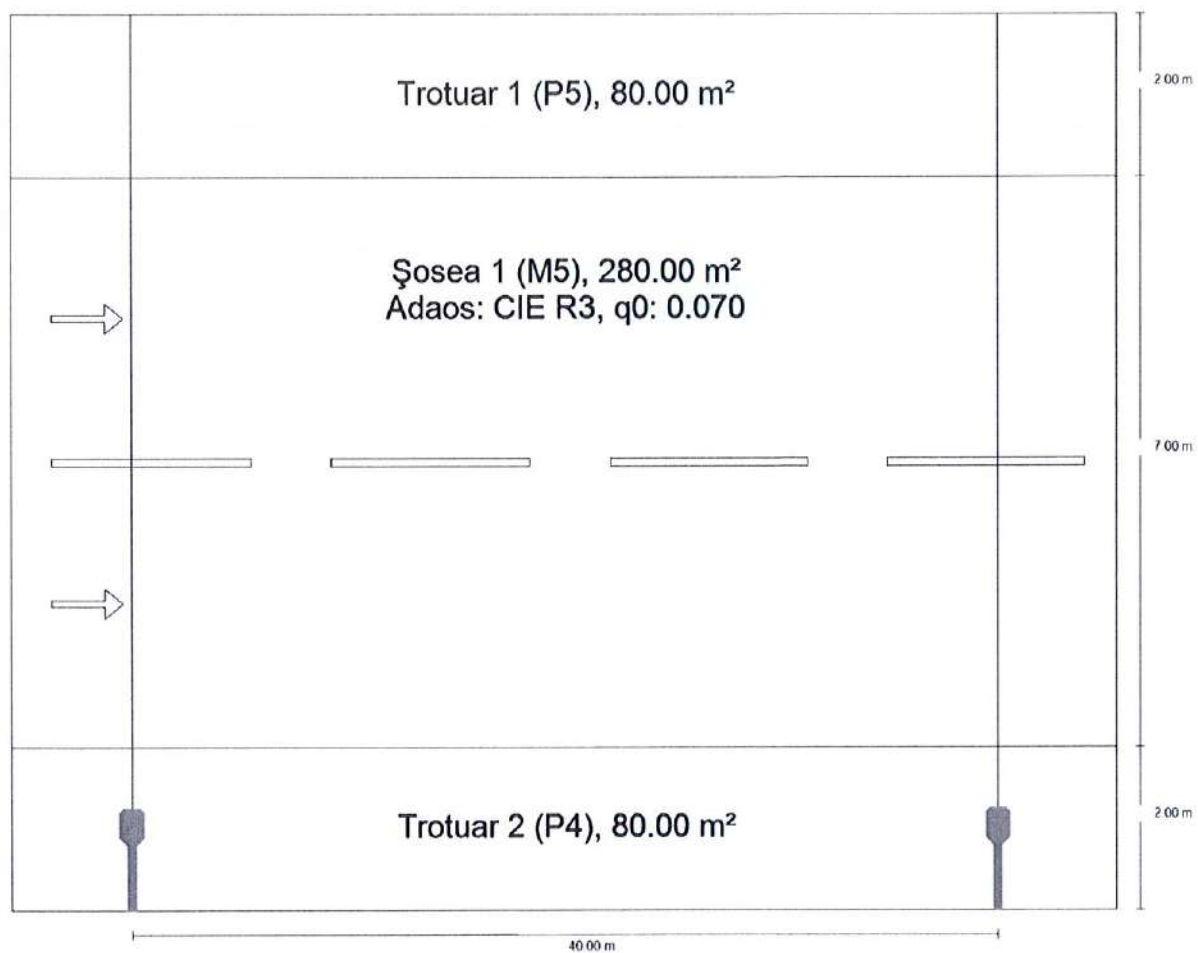
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

Profil 20

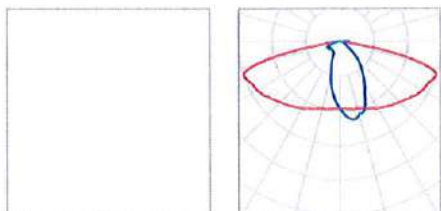
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 20

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



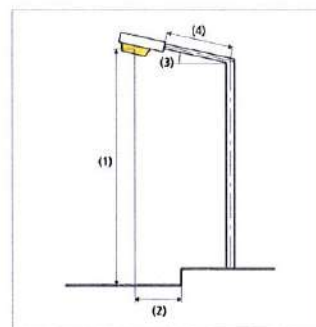
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6060 lm |
|              |       | $\eta$                           | 82.69 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 20

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | -1.000 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.006 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 650 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 398 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 13.4 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



## Profil 20

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$          | 4.03 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.26 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | Tl             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{El}^{(1)}$ | 0.36                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.06 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.11 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

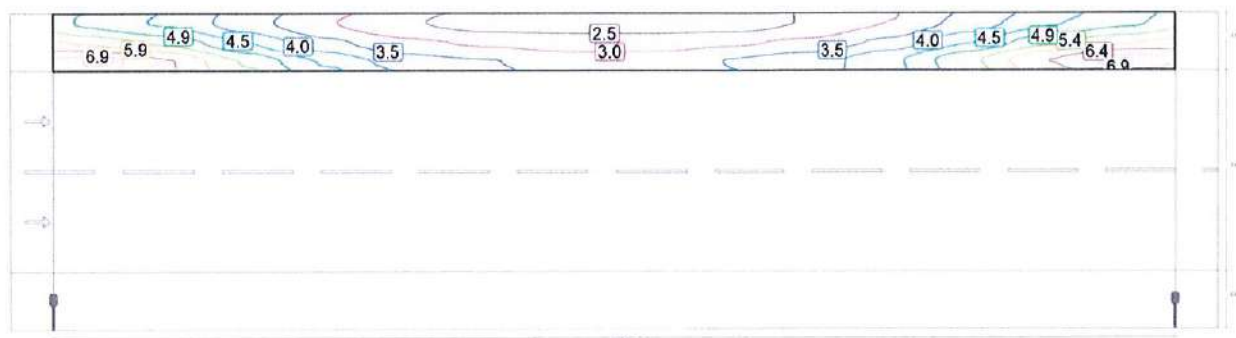
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 20              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 20

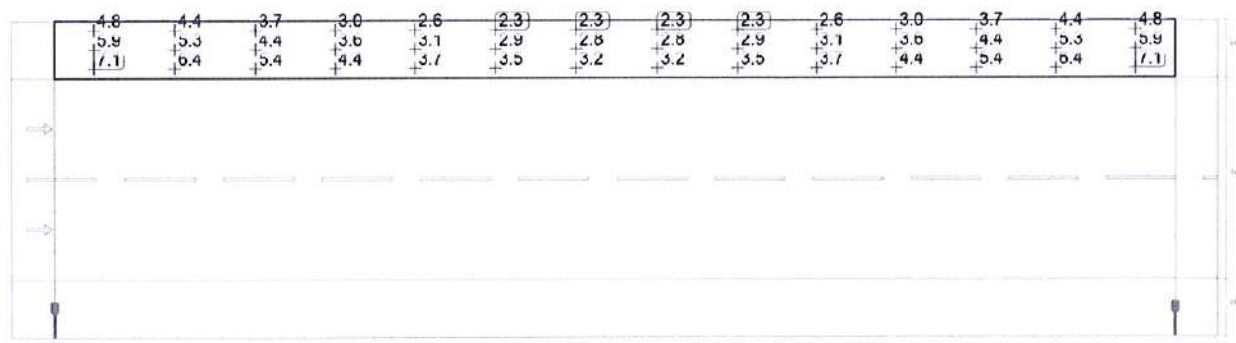
## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.03 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.26 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



Profil 20

## Trotuar 1 (P5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.667 | 4.84  | 4.39  | 3.67  | 3.01   | 2.56   | 2.26   | 2.26   | 2.26   | 2.26   | 2.56   | 3.01   | 3.67   | 4.39   | 4.84   |
| 10.000 | 5.87  | 5.31  | 4.43  | 3.61   | 3.11   | 2.90   | 2.77   | 2.77   | 2.90   | 3.11   | 3.61   | 4.43   | 5.31   | 5.87   |
| 9.333  | 7.15  | 6.43  | 5.35  | 4.36   | 3.72   | 3.50   | 3.24   | 3.24   | 3.50   | 3.72   | 4.36   | 5.35   | 6.43   | 7.15   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.03 lx | 2.26 lx   | 7.15 lx   | 0.560 | 0.316 |

Profil 20

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

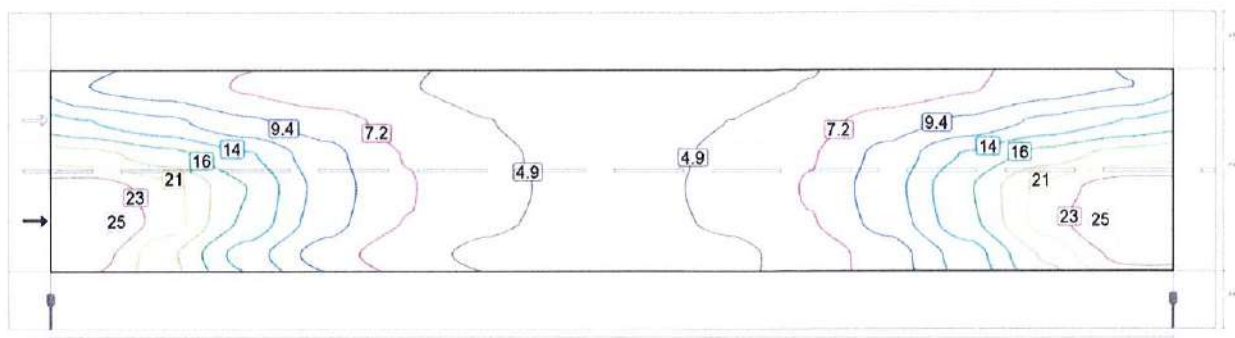
|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.36                   | -                             | -       |

Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.42                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.41                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Şosea 1 (M5)



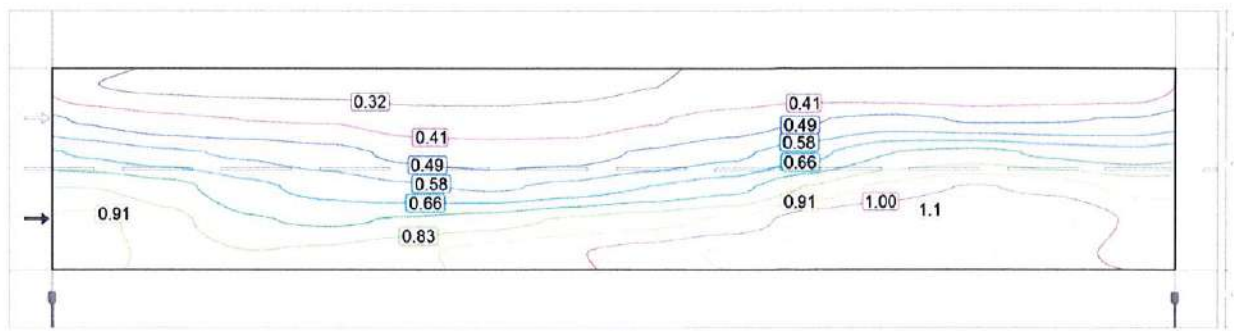
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9.4 | 8.4 | 6.9 | 5.7 | 5.0 | 4.2 | 3.9 | 3.9 | 4.2 | 5.0 | 5.7 | 6.9 | 8.4 | 9.4 |
| 14  | 12  | 9.8 | 8.2 | 6.3 | 4.9 | 4.3 | 4.3 | 4.9 | 6.3 | 8.2 | 9.8 | 12  | 14  |
| 19  | 17  | 14  | 10  | 7.0 | 5.3 | 4.5 | 4.5 | 5.3 | 7.0 | 10  | 14  | 17  | 19  |
| 24  | 21  | 16  | 11  | 7.3 | 5.4 | 4.7 | 4.7 | 5.4 | 7.3 | 11  | 16  | 21  | 24  |
| 26  | 22  | 16  | 10  | 7.1 | 5.3 | 4.5 | 4.5 | 5.3 | 7.1 | 10  | 16  | 22  | 26  |
| 24  | 19  | 13  | 8.3 | 5.8 | 4.4 | 3.8 | 3.8 | 4.4 | 5.8 | 8.3 | 13  | 19  | 24  |

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 8.417 | 9.38  | 8.43  | 6.95  | 5.71   | 5.00   | 4.23   | 3.86   | 3.86   | 4.23   | 5.00   | 5.71   | 6.95   | 8.43   | 9.38   |
| 7.250 | 13.91 | 12.16 | 9.83  | 8.18   | 6.26   | 4.95   | 4.28   | 4.28   | 4.95   | 6.26   | 8.18   | 9.83   | 12.16  | 13.91  |
| 6.083 | 19.31 | 17.02 | 14.09 | 10.11  | 7.03   | 5.34   | 4.54   | 4.54   | 5.34   | 7.03   | 10.11  | 14.09  | 17.02  | 19.31  |
| 4.917 | 24.32 | 21.39 | 16.04 | 10.72  | 7.29   | 5.44   | 4.66   | 4.66   | 5.44   | 7.29   | 10.72  | 16.04  | 21.39  | 24.32  |
| 3.750 | 26.15 | 21.67 | 15.60 | 10.30  | 7.05   | 5.29   | 4.53   | 4.53   | 5.29   | 7.05   | 10.30  | 15.60  | 21.67  | 26.15  |
| 2.583 | 23.83 | 18.80 | 12.79 | 8.30   | 5.81   | 4.45   | 3.81   | 3.81   | 4.45   | 5.81   | 8.30   | 12.79  | 18.80  | 23.83  |

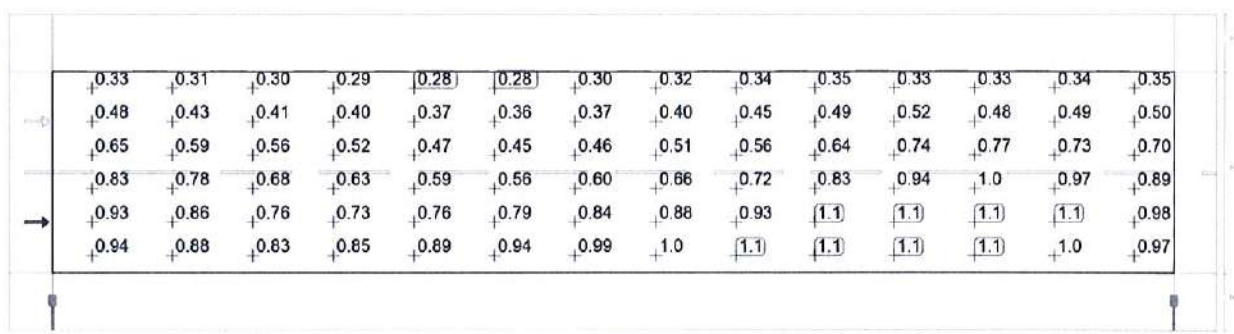
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.4 lx | 3.81 lx   | 26.1 lx   | 0.364 | 0.146 |

Profil 20

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.33  | 0.31  | 0.30  | 0.29   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.32   | 0.34   | 0.35   | 0.33   | 0.33   | 0.34   | 0.35   |
| 7.250 | 0.48  | 0.43  | 0.41  | 0.40   | 0.37   | 0.36   | 0.37   | 0.40   | 0.45   | 0.49   | 0.52   | 0.48   | 0.49   | 0.50   |
| 6.083 | 0.65  | 0.59  | 0.56  | 0.52   | 0.47   | 0.45   | 0.46   | 0.51   | 0.56   | 0.64   | 0.74   | 0.77   | 0.73   | 0.70   |
| 4.917 | 0.83  | 0.78  | 0.68  | 0.63   | 0.59   | 0.56   | 0.60   | 0.66   | 0.72   | 0.83   | 0.94   | 1.00   | 0.97   | 0.89   |
| 3.750 | 0.93  | 0.86  | 0.76  | 0.73   | 0.76   | 0.79   | 0.84   | 0.88   | 0.93   | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 0.98   |
| 2.583 | 0.94  | 0.88  | 0.83  | 0.85   | 0.89   | 0.94   | 0.99   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 0.97   |

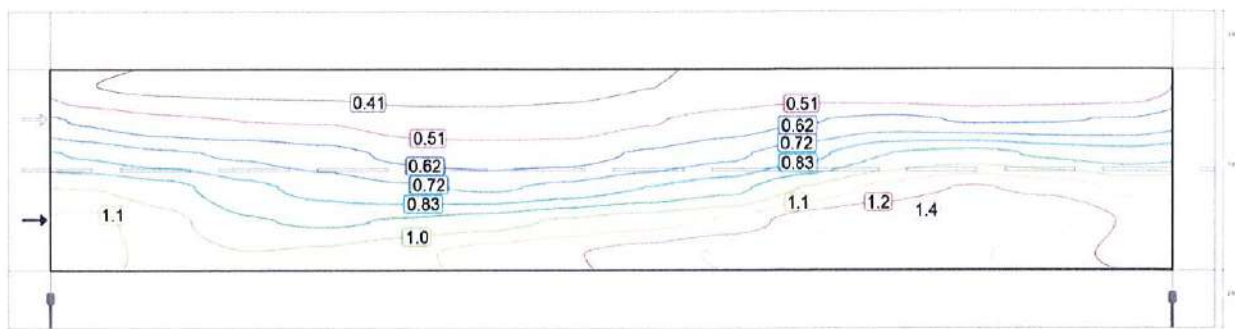
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.67 $\text{cd/m}^2$ | 0.28 $\text{cd/m}^2$ | 1.12 $\text{cd/m}^2$ | 0.422 | 0.251 |

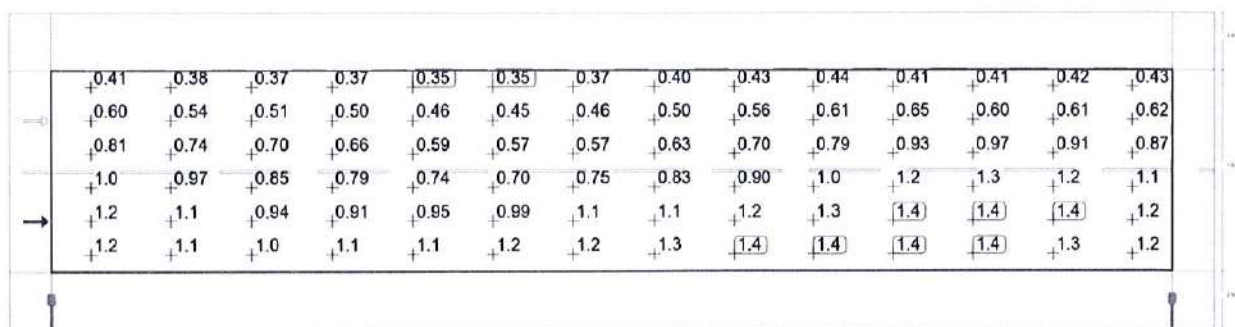


Profil 20

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

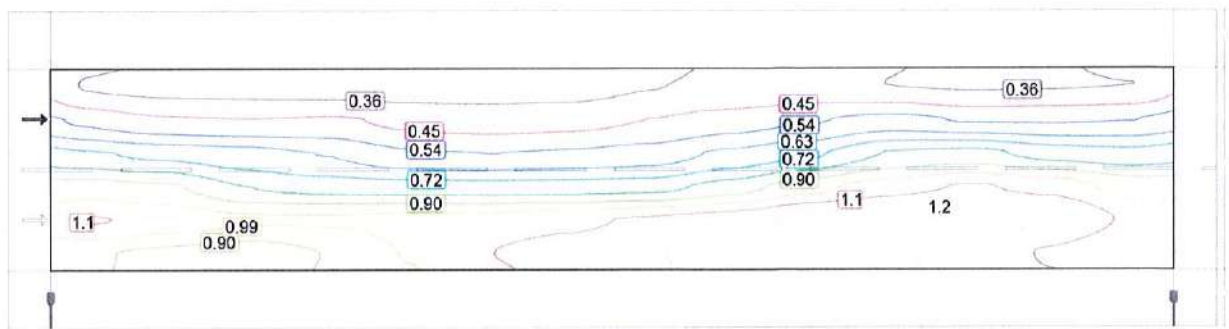
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.41  | 0.38  | 0.37  | 0.37   | 0.35   | 0.35   | 0.37   | 0.40   | 0.43   | 0.44   | 0.41   | 0.41   | 0.42   | 0.43   |
| 7.250 | 0.60  | 0.54  | 0.51  | 0.50   | 0.46   | 0.45   | 0.46   | 0.50   | 0.56   | 0.61   | 0.65   | 0.60   | 0.61   | 0.62   |
| 6.083 | 0.81  | 0.74  | 0.70  | 0.66   | 0.59   | 0.57   | 0.57   | 0.63   | 0.70   | 0.79   | 0.93   | 0.97   | 0.91   | 0.87   |
| 4.917 | 1.03  | 0.97  | 0.85  | 0.79   | 0.74   | 0.70   | 0.75   | 0.83   | 0.90   | 1.04   | 1.17   | 1.25   | 1.21   | 1.11   |
| 3.750 | 1.17  | 1.07  | 0.94  | 0.91   | 0.95   | 0.99   | 1.05   | 1.10   | 1.16   | 1.32   | 1.36   | 1.40   | 1.38   | 1.23   |
| 2.583 | 1.17  | 1.10  | 1.04  | 1.06   | 1.12   | 1.18   | 1.24   | 1.29   | 1.37   | 1.39   | 1.39   | 1.37   | 1.31   | 1.21   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

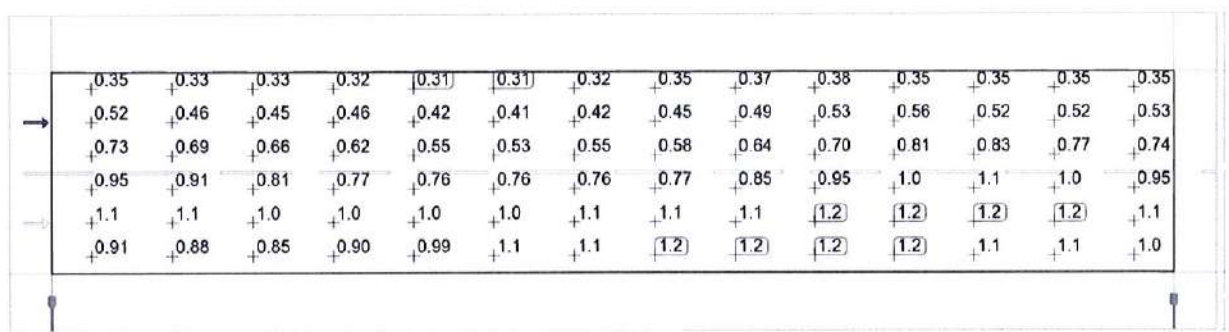
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.84 cd/m <sup>2</sup> | 0.35 cd/m <sup>2</sup> | 1.40 cd/m <sup>2</sup> | 0.422          | 0.251          |

Profil 20

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

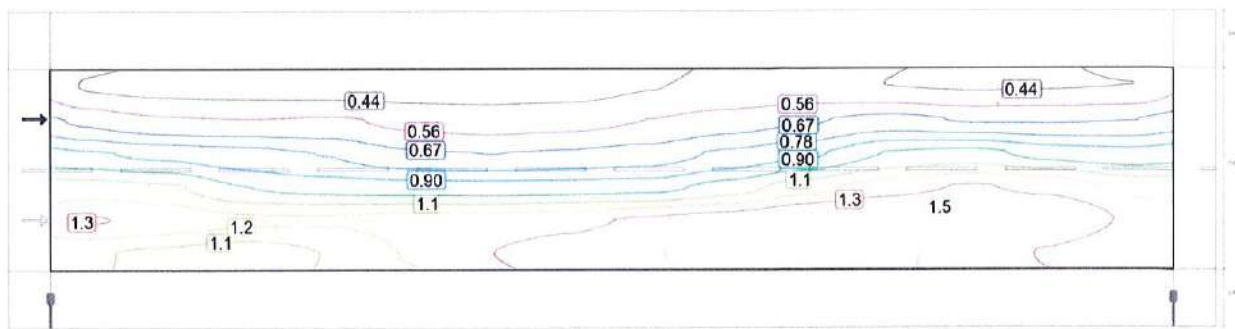
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.35  | 0.33  | 0.33  | 0.32   | 0.31   | 0.31   | 0.32   | 0.35   | 0.37   | 0.38   | 0.35   | 0.35   | 0.35   | 0.35   |
| 7.250 | 0.52  | 0.46  | 0.45  | 0.46   | 0.42   | 0.41   | 0.42   | 0.45   | 0.49   | 0.53   | 0.56   | 0.52   | 0.52   | 0.53   |
| 6.083 | 0.73  | 0.69  | 0.66  | 0.62   | 0.55   | 0.53   | 0.55   | 0.58   | 0.64   | 0.70   | 0.81   | 0.83   | 0.77   | 0.74   |
| 4.917 | 0.95  | 0.91  | 0.81  | 0.77   | 0.76   | 0.76   | 0.76   | 0.77   | 0.85   | 0.95   | 1.0    | 1.1    | 1.0    | 0.95   |
| 3.750 | 1.09  | 1.05  | 1.00  | 1.00   | 1.01   | 1.03   | 1.06   | 1.09   | 1.13   | 1.19   | 1.22   | 1.21   | 1.19   | 1.06   |
| 2.583 | 0.91  | 0.88  | 0.85  | 0.90   | 0.99   | 1.08   | 1.12   | 1.16   | 1.21   | 1.20   | 1.18   | 1.14   | 1.07   | 1.00   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

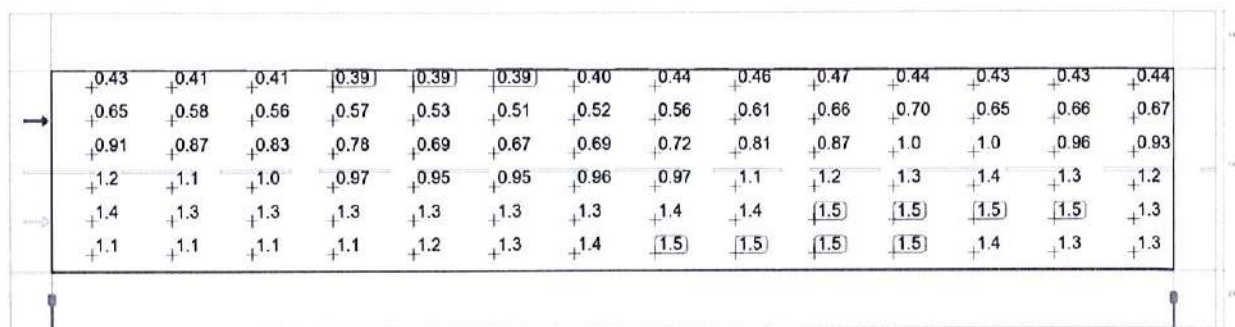
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.75 $\text{cd/m}^2$ | 0.31 $\text{cd/m}^2$ | 1.22 $\text{cd/m}^2$ | 0.411 | 0.255 |

Profil 20

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.43  | 0.41  | 0.41  | 0.39   | 0.39   | 0.39   | 0.40   | 0.44   | 0.46   | 0.47   | 0.44   | 0.43   | 0.43   | 0.44   |
| 7.250 | 0.65  | 0.58  | 0.56  | 0.57   | 0.53   | 0.51   | 0.52   | 0.56   | 0.61   | 0.66   | 0.70   | 0.65   | 0.66   | 0.67   |
| 6.083 | 0.91  | 0.87  | 0.83  | 0.78   | 0.69   | 0.67   | 0.69   | 0.72   | 0.81   | 0.87   | 1.0    | 1.0    | 0.96   | 0.93   |
| 4.917 | 1.2   | 1.1   | 1.0   | 0.97   | 0.95   | 0.95   | 0.96   | 0.97   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.3    | 1.2    |
| 3.750 | 1.4   | 1.3   | 1.3   | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.3    |
| 2.583 | 1.1   | 1.1   | 1.1   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.4    | 1.3    | 1.3    |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

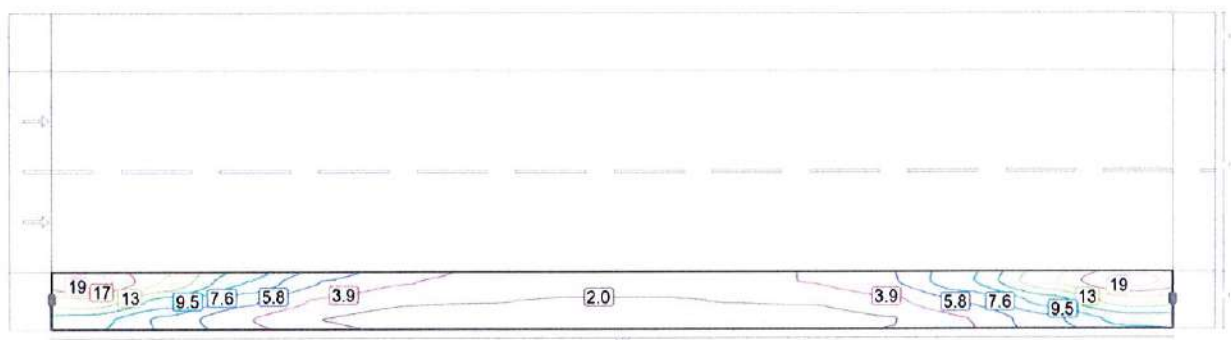
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.94 cd/m² | 0.39 cd/m² | 1.52 cd/m² | 0.411 | 0.255 |

Profil 20

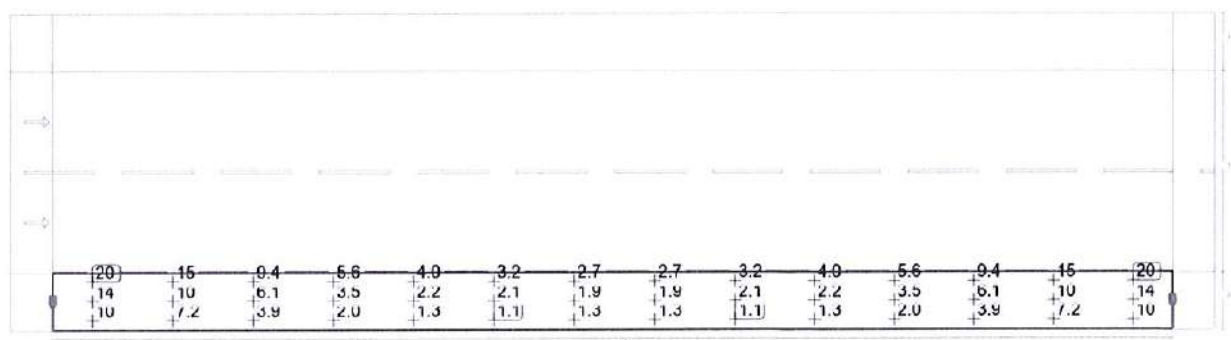
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.06 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.11 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



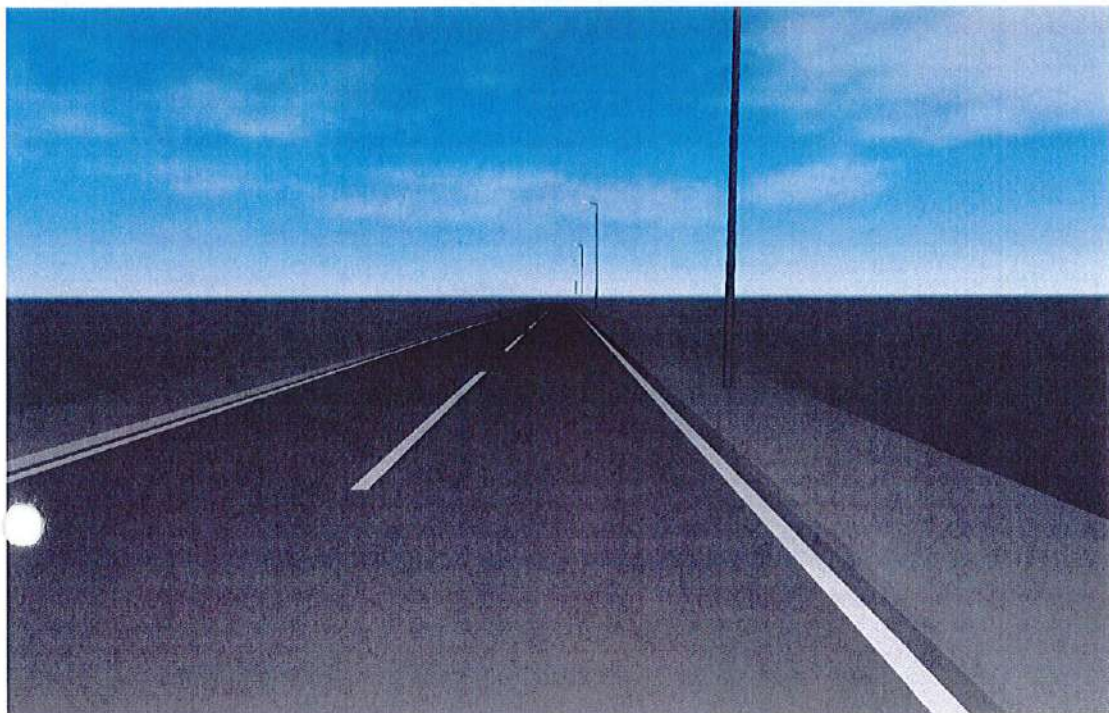
Profil 20

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 19.74 | 14.84 | 9.44  | 5.61   | 3.97   | 3.20   | 2.68   | 2.68   | 3.20   | 3.97   | 5.61   | 9.44   | 14.84  | 19.74  |
| 1.000 | 14.33 | 10.48 | 6.13  | 3.52   | 2.20   | 2.11   | 1.90   | 1.90   | 2.11   | 2.20   | 3.52   | 6.13   | 10.48  | 14.33  |
| 0.333 | 10.30 | 7.15  | 3.92  | 1.99   | 1.31   | 1.11   | 1.25   | 1.25   | 1.11   | 1.31   | 1.99   | 3.92   | 7.15   | 10.30  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.06 lx | 1.11 lx   | 19.7 lx   | 0.184 | 0.056 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|              |   |
|--------------|---|
| Pagină titlu | 1 |
| Cuprins      | 2 |
| Contacte     | 3 |

## Profil 21 · Alternativă 1

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) | 4  |
| Trotuar 1 (P4)                  | 8  |
| Șosea 1 (M5)                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4)                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

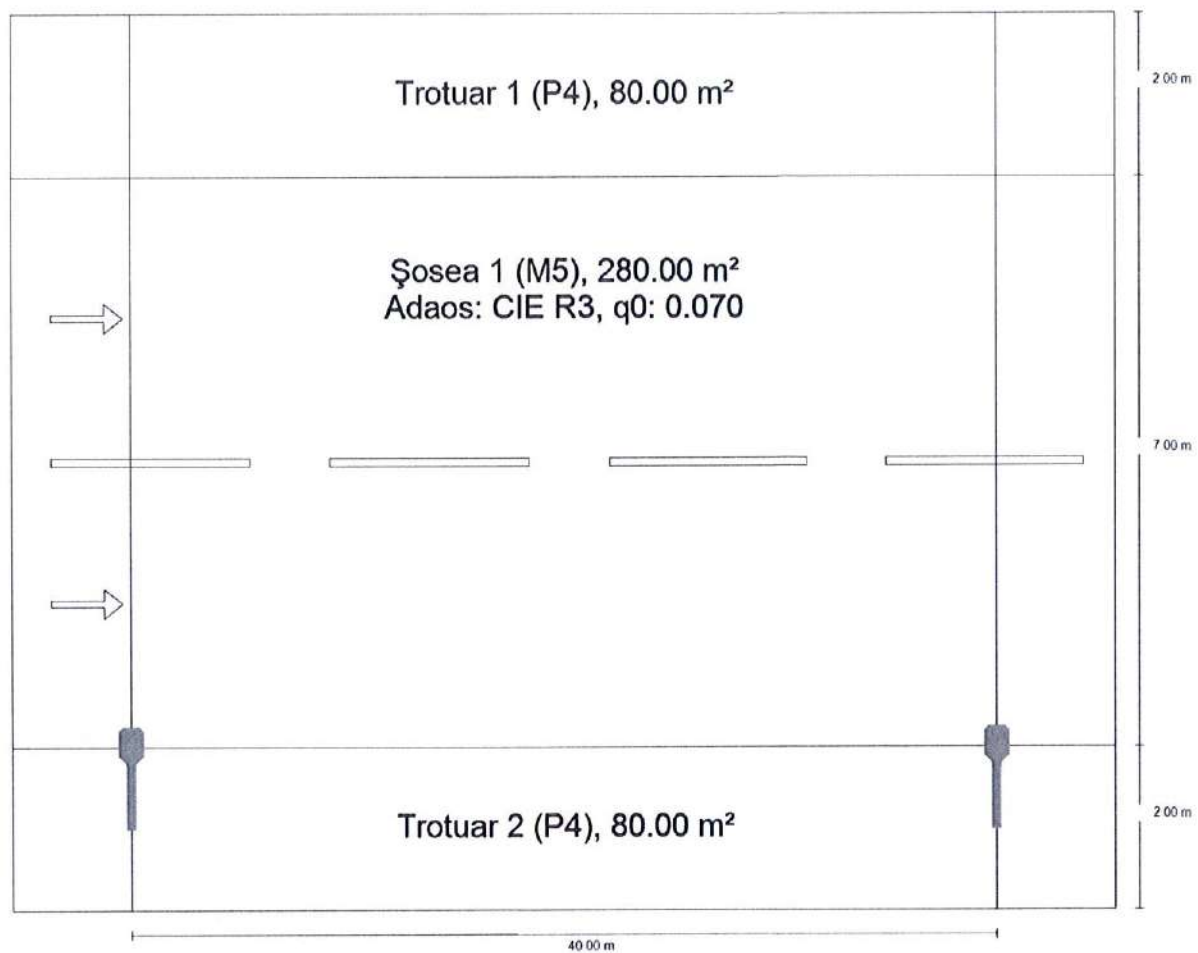
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)



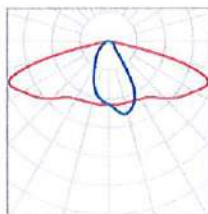
Profil 21

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



Profil 21

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



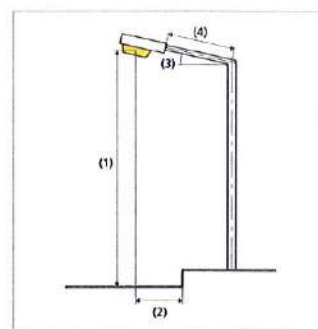
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6345 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.58 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

## Profil 21

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.000 m                                 |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 15.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.006 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                 |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                                                           | ≥ 70°: 680 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                                                      | ≥ 80°: 268 cd/klm<br>≥ 90°: 12.0 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                     |



## Profil 21

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 6.16 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 3.50 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.68 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.64                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.49                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.54 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.31 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 21              | $D_p$  | 0.015 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

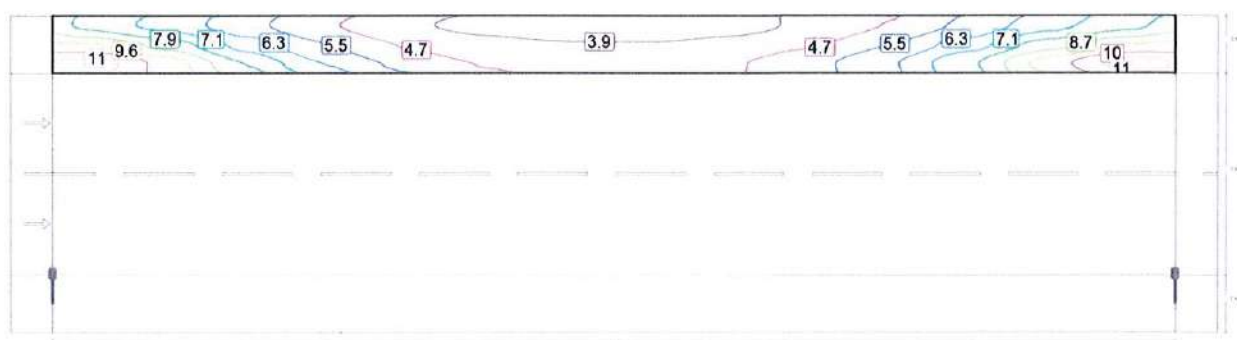


Profil 21

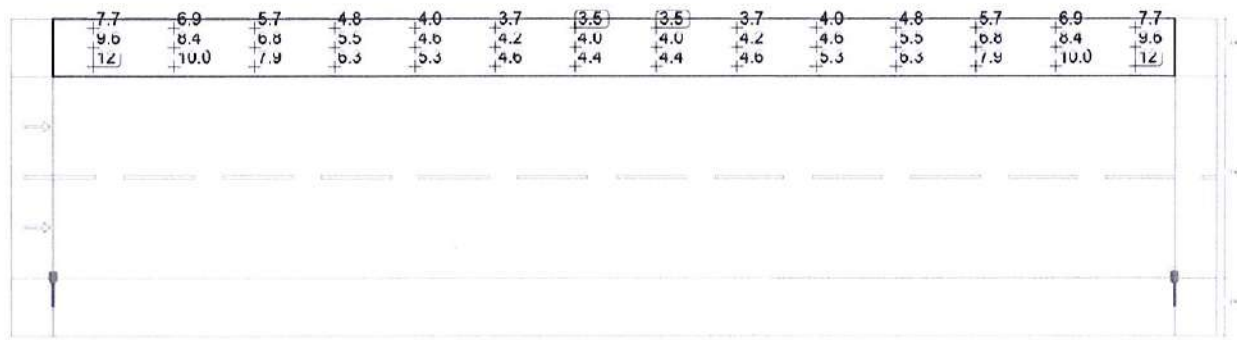
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.16 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.50 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 21

### Trotuar 1 (P4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.667 | 7.72  | 6.86  | 5.74  | 4.77   | 4.02   | 3.66   | 3.50   | 3.50   | 3.66   | 4.02   | 4.77   | 5.74   | 6.86   | 7.72   |
| 10.000 | 9.62  | 8.41  | 6.80  | 5.54   | 4.63   | 4.17   | 3.96   | 3.96   | 4.17   | 4.63   | 5.54   | 6.80   | 8.41   | 9.62   |
| 9.333  | 11.58 | 9.98  | 7.88  | 6.28   | 5.27   | 4.64   | 4.35   | 4.35   | 4.64   | 5.27   | 6.28   | 7.88   | 9.98   | 11.58  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.16 lx | 3.50 lx   | 11.6 lx   | 0.568 | 0.302 |

## Profil 21

### Șosea 1 (M5)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.68 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.52                   | $\geq 0.35$                | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.64                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | TI             | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.49                   | -                          | -       |

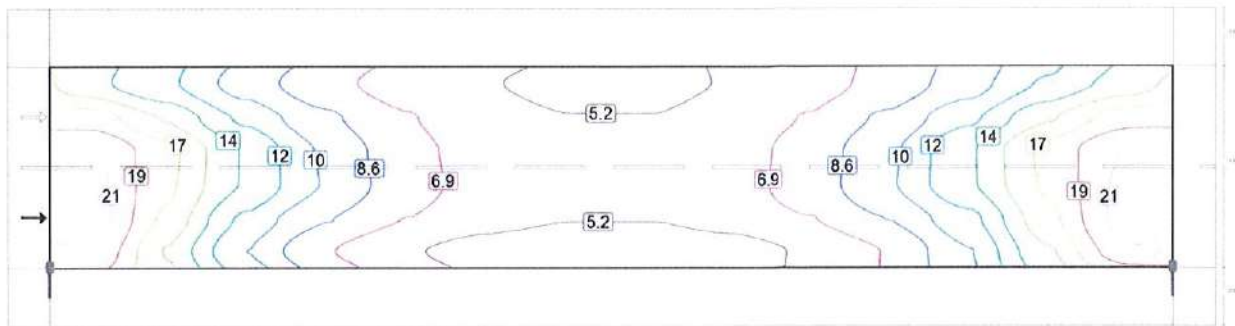
#### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.68 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.52                   | $\geq 0.35$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.64                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                         |        |                        |                            |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.74 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.35$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.78                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                         |        |                        |                            |         |

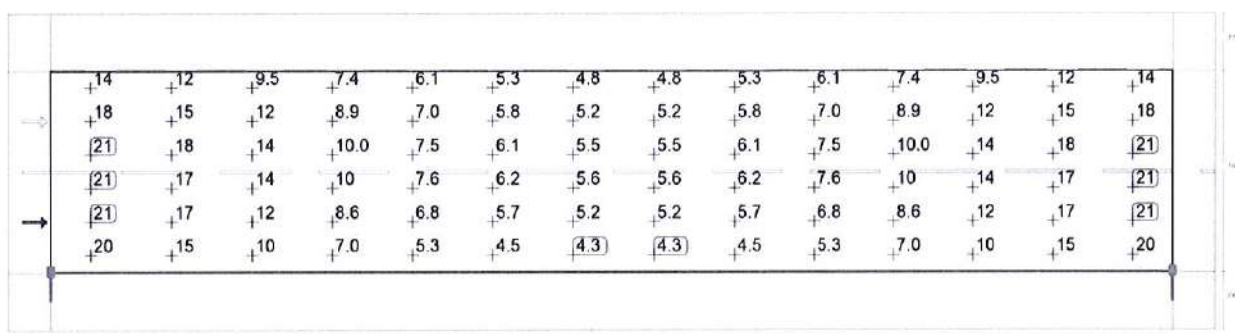
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 21

## Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 14.43 | 12.28 | 9.49  | 7.41   | 6.13   | 5.25   | 4.80   | 4.80   | 5.25   | 6.13   | 7.41   | 9.49   | 12.28  | 14.43  |
| 7.250 | 18.08 | 15.21 | 11.58 | 8.90   | 6.98   | 5.76   | 5.20   | 5.20   | 5.76   | 6.98   | 8.90   | 11.58  | 15.21  | 18.08  |
| 6.083 | 20.65 | 17.56 | 13.51 | 9.98   | 7.52   | 6.09   | 5.49   | 5.49   | 6.09   | 7.52   | 9.98   | 13.51  | 17.56  | 20.65  |
| 4.917 | 21.06 | 17.40 | 13.50 | 10.13  | 7.63   | 6.18   | 5.58   | 5.58   | 6.18   | 7.63   | 10.13  | 13.50  | 17.40  | 21.06  |
| 3.750 | 21.38 | 16.68 | 11.54 | 8.65   | 6.83   | 5.70   | 5.20   | 5.20   | 5.70   | 6.83   | 8.65   | 11.54  | 16.68  | 21.38  |
| 2.583 | 20.25 | 15.23 | 10.25 | 6.96   | 5.35   | 4.54   | 4.31   | 4.31   | 4.54   | 5.35   | 6.96   | 10.25  | 15.23  | 20.25  |

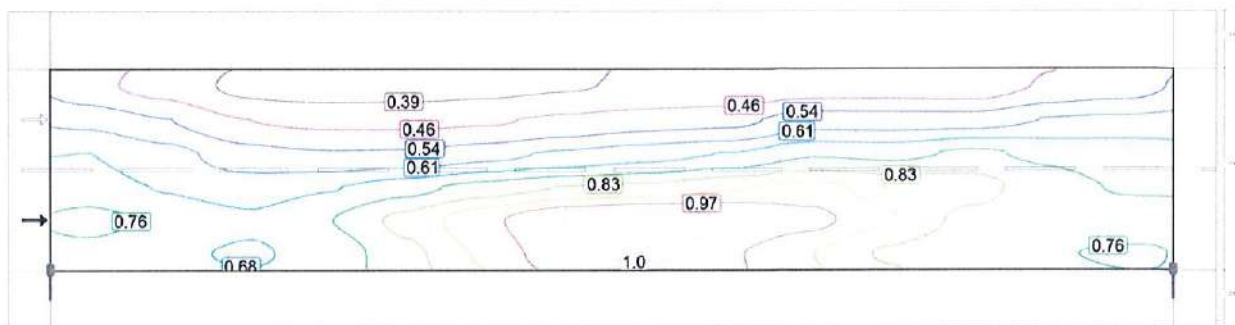
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.4 lx | 4.31 lx   | 21.4 lx   | 0.415 | 0.202 |

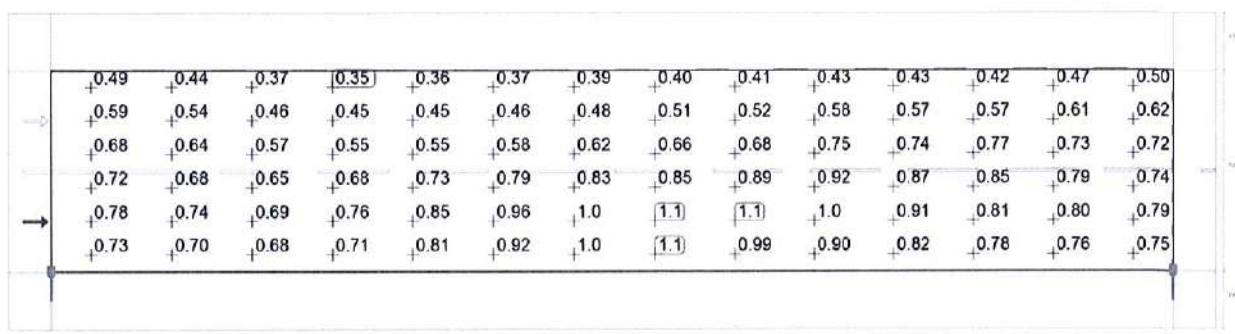


Profil 21

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

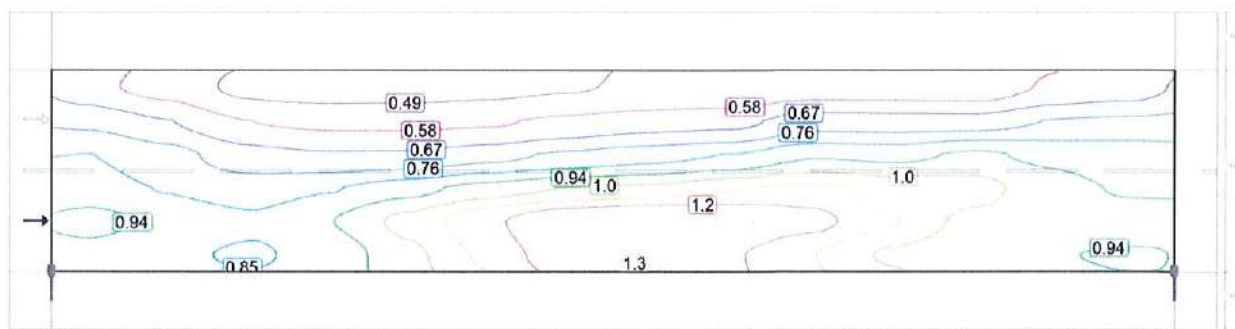
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.49  | 0.44  | 0.37  | 0.35   | 0.36   | 0.37   | 0.39   | 0.40   | 0.41   | 0.43   | 0.43   | 0.42   | 0.47   | 0.50   |
| 7.250 | 0.59  | 0.54  | 0.46  | 0.45   | 0.45   | 0.46   | 0.48   | 0.51   | 0.52   | 0.58   | 0.57   | 0.57   | 0.61   | 0.62   |
| 6.083 | 0.68  | 0.64  | 0.57  | 0.55   | 0.55   | 0.58   | 0.62   | 0.66   | 0.68   | 0.75   | 0.74   | 0.77   | 0.73   | 0.72   |
| 4.917 | 0.72  | 0.68  | 0.65  | 0.68   | 0.73   | 0.79   | 0.83   | 0.85   | 0.89   | 0.92   | 0.87   | 0.85   | 0.79   | 0.74   |
| 3.750 | 0.78  | 0.74  | 0.69  | 0.76   | 0.85   | 0.96   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 0.91   | 0.81   | 0.80   | 0.79   |
| 2.583 | 0.73  | 0.70  | 0.68  | 0.71   | 0.81   | 0.92   | 1.0    | 1.1    | 0.99   | 0.90   | 0.82   | 0.78   | 0.76   | 0.75   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

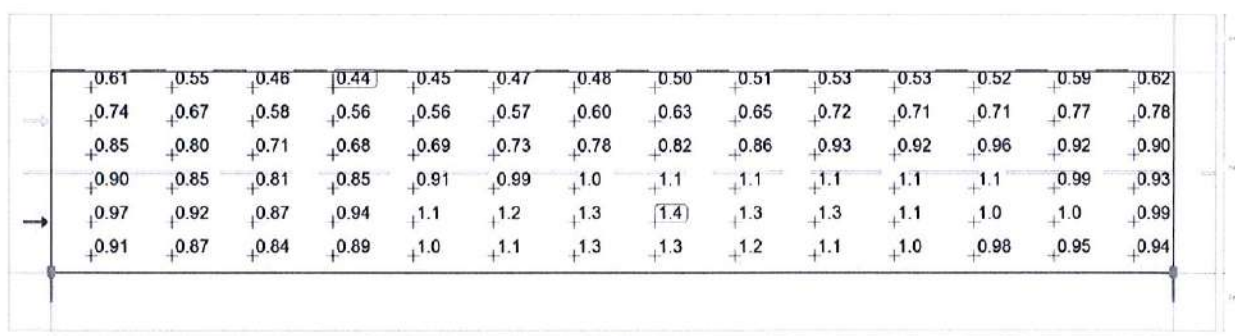
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.68 $\text{cd/m}^2$ | 0.35 $\text{cd/m}^2$ | 1.08 $\text{cd/m}^2$ | 0.519 | 0.327 |

Profil 21

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

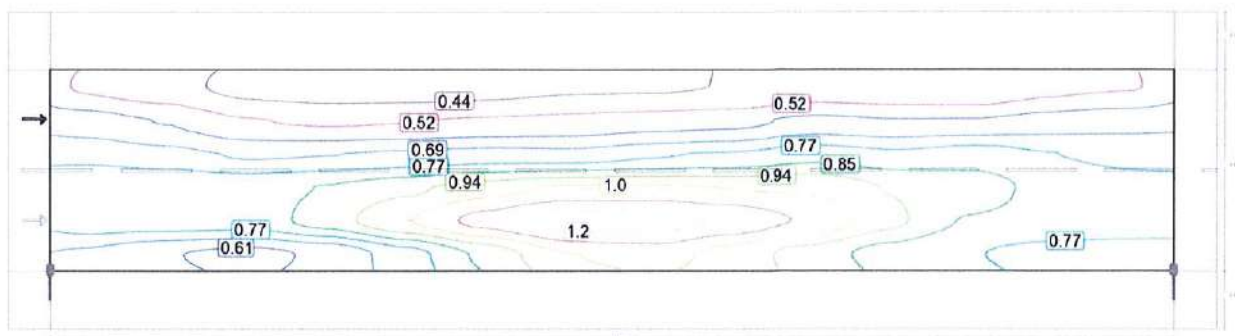
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.61  | 0.55  | 0.46  | 0.44   | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.50   | 0.51   | 0.53   | 0.53   | 0.52   | 0.59   | 0.62   |
| 7.250 | 0.74  | 0.67  | 0.58  | 0.56   | 0.56   | 0.57   | 0.60   | 0.63   | 0.65   | 0.72   | 0.71   | 0.71   | 0.77   | 0.78   |
| 6.083 | 0.85  | 0.80  | 0.71  | 0.68   | 0.69   | 0.73   | 0.78   | 0.82   | 0.86   | 0.93   | 0.92   | 0.96   | 0.92   | 0.90   |
| 4.917 | 0.90  | 0.85  | 0.81  | 0.85   | 0.91   | 0.99   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 0.99   | 0.93   |
| 3.750 | 0.97  | 0.92  | 0.87  | 0.94   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.3    | 1.3    | 1.1    | 1.0    | 1.0    | 0.99   |
| 2.583 | 0.91  | 0.87  | 0.84  | 0.89   | 1.0    | 1.1    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 1.0    | 0.98   | 0.95   | 0.94   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

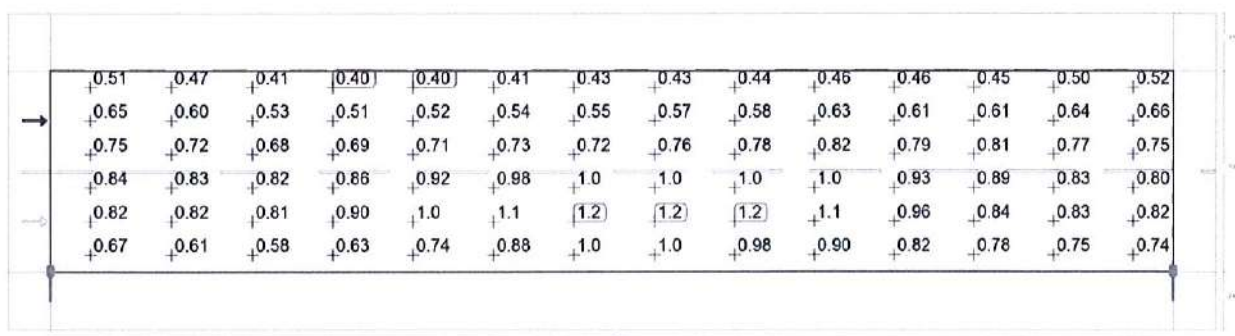
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.85 cd/m <sup>2</sup> | 0.44 cd/m <sup>2</sup> | 1.36 cd/m <sup>2</sup> | 0.519          | 0.327          |

Profil 21

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.51  | 0.47  | 0.41  | 0.40   | 0.40   | 0.41   | 0.43   | 0.43   | 0.44   | 0.46   | 0.46   | 0.45   | 0.50   | 0.52   |
| 7.250 | 0.65  | 0.60  | 0.53  | 0.51   | 0.52   | 0.54   | 0.55   | 0.57   | 0.58   | 0.63   | 0.61   | 0.61   | 0.64   | 0.66   |
| 6.083 | 0.75  | 0.72  | 0.68  | 0.69   | 0.71   | 0.73   | 0.72   | 0.76   | 0.78   | 0.82   | 0.79   | 0.81   | 0.77   | 0.75   |
| 4.917 | 0.84  | 0.83  | 0.82  | 0.86   | 0.92   | 0.98   | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 0.93   | 0.89   | 0.83   | 0.80   |
| 3.750 | 0.82  | 0.82  | 0.81  | 0.90   | 1.0    | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 0.96   | 0.84   | 0.83   | 0.82   |
| 2.583 | 0.67  | 0.61  | 0.58  | 0.63   | 0.74   | 0.88   | 1.0    | 1.0    | 0.98   | 0.90   | 0.82   | 0.78   | 0.75   | 0.74   |

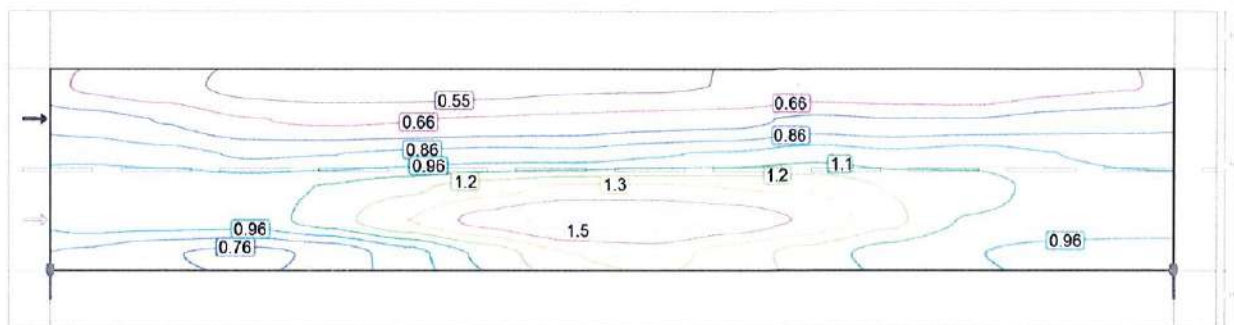
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.74 $\text{cd/m}^2$ | 0.40 $\text{cd/m}^2$ | 1.22 $\text{cd/m}^2$ | 0.538 | 0.327 |

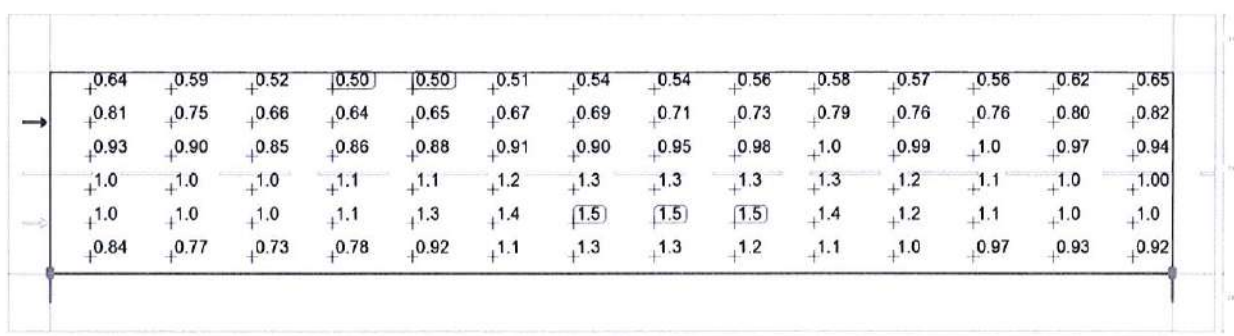


Profil 21

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.64  | 0.59  | 0.52  | 0.50   | 0.50   | 0.51   | 0.54   | 0.54   | 0.56   | 0.58   | 0.57   | 0.56   | 0.62   | 0.65   |
| 7.250 | 0.81  | 0.75  | 0.66  | 0.64   | 0.65   | 0.67   | 0.69   | 0.71   | 0.73   | 0.79   | 0.76   | 0.76   | 0.80   | 0.82   |
| 6.083 | 0.93  | 0.90  | 0.85  | 0.86   | 0.88   | 0.91   | 0.90   | 0.95   | 0.98   | 1.03   | 0.99   | 1.01   | 0.97   | 0.94   |
| 4.917 | 1.05  | 1.04  | 1.02  | 1.07   | 1.15   | 1.23   | 1.29   | 1.29   | 1.27   | 1.26   | 1.16   | 1.12   | 1.04   | 1.00   |
| 3.750 | 1.03  | 1.03  | 1.02  | 1.12   | 1.27   | 1.42   | 1.53   | 1.53   | 1.46   | 1.36   | 1.20   | 1.05   | 1.03   | 1.03   |
| 2.583 | 0.84  | 0.77  | 0.73  | 0.78   | 0.92   | 1.10   | 1.27   | 1.31   | 1.23   | 1.13   | 1.02   | 0.97   | 0.93   | 0.92   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.93 cd/m² | 0.50 cd/m² | 1.53 cd/m² | 0.538 | 0.327 |

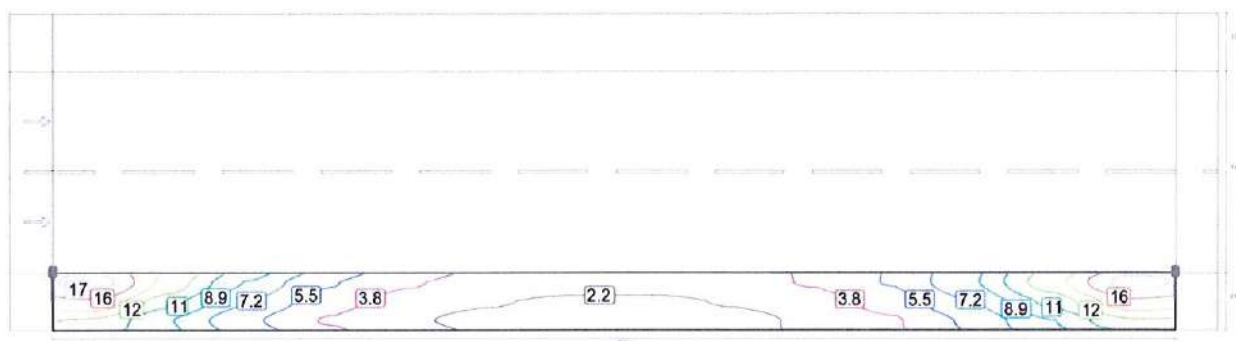


Profil 21

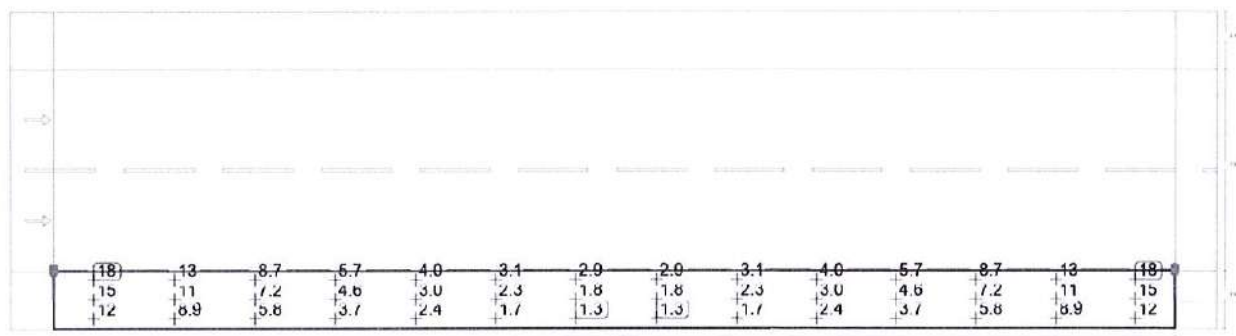
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.54 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.31 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

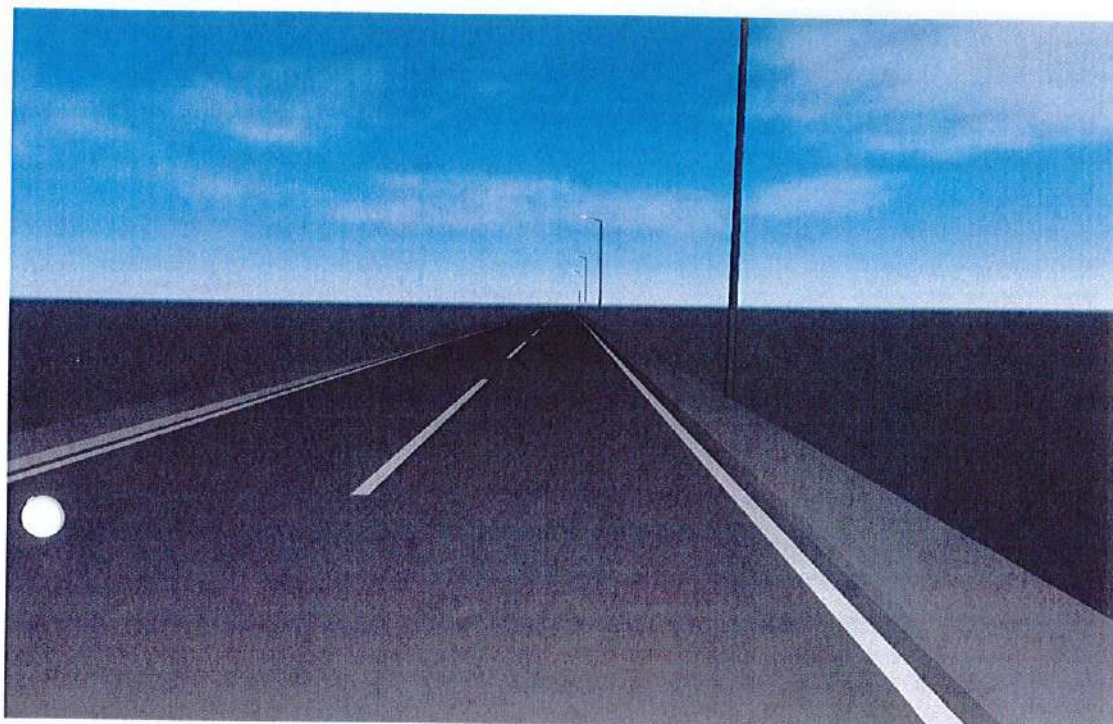
Profil 21

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 18.23 | 13.34 | 8.75  | 5.67   | 4.01   | 3.10   | 2.90   | 2.90   | 3.10   | 4.01   | 5.67   | 8.75   | 13.34  | 18.23  |
| 1.000 | 15.27 | 11.14 | 7.17  | 4.59   | 3.01   | 2.31   | 1.83   | 1.83   | 2.31   | 3.01   | 4.59   | 7.17   | 11.14  | 15.27  |
| 0.333 | 12.10 | 8.93  | 5.84  | 3.68   | 2.38   | 1.68   | 1.31   | 1.31   | 1.68   | 2.38   | 3.68   | 5.84   | 8.93   | 12.10  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.54 lx | 1.31 lx   | 18.2 lx   | 0.200 | 0.072 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 22 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



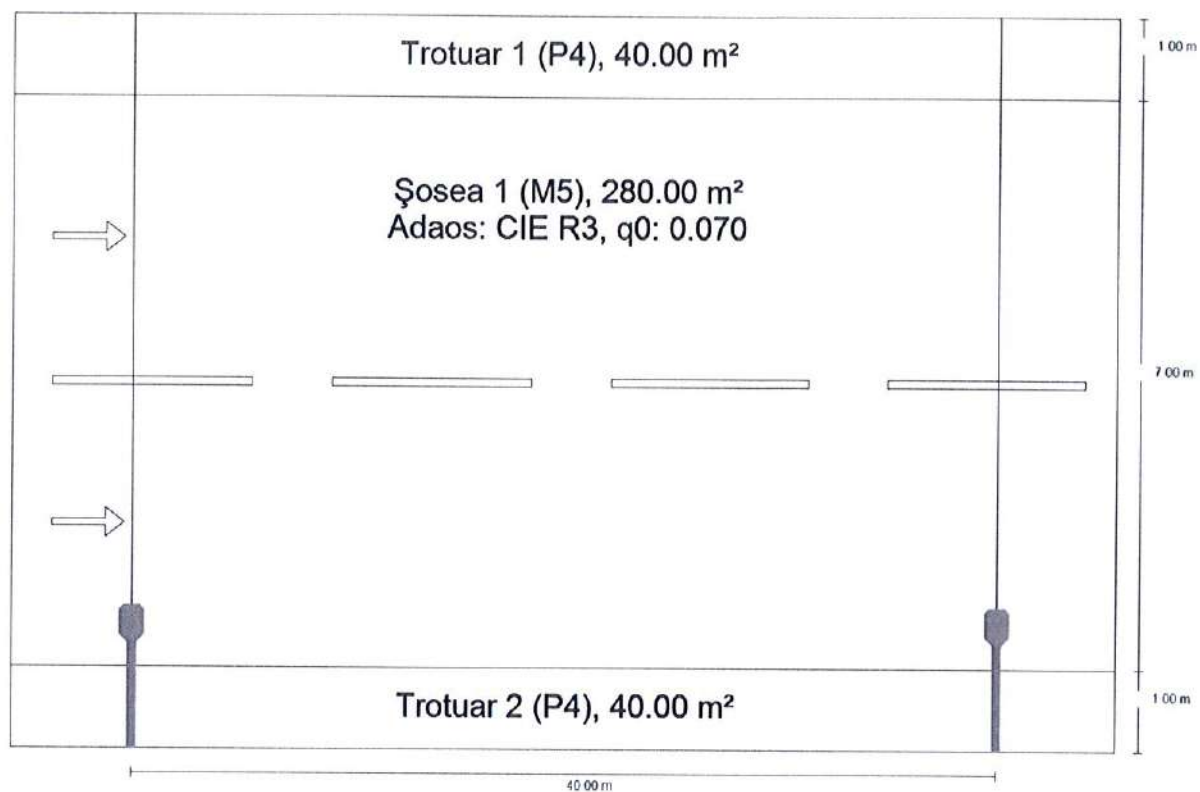
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

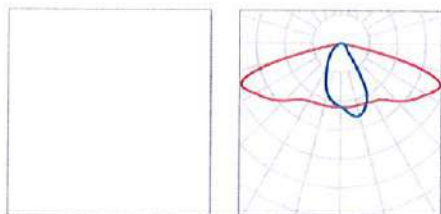
Profil 22

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



Profil 22

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



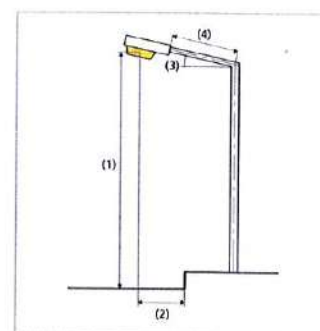
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6345 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.58 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

## Profil 22

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.524 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 680 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 268 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 12.0 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |





## Profil 22

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 7.44 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 4.17 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.57                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.43                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.75 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.44 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

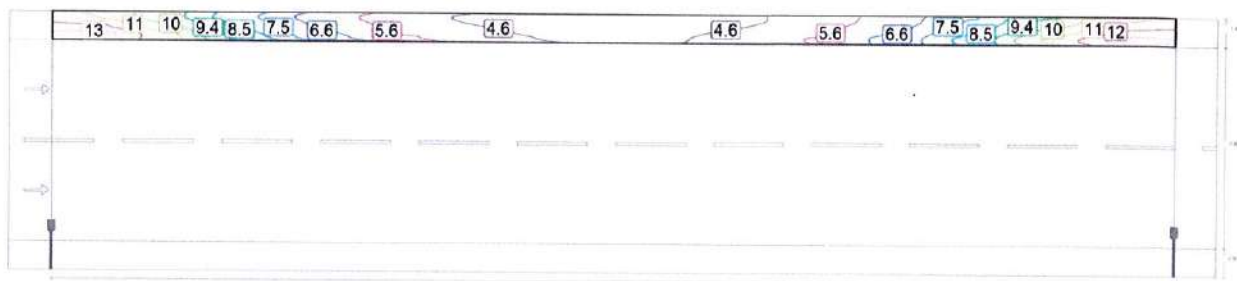
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 22              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 22

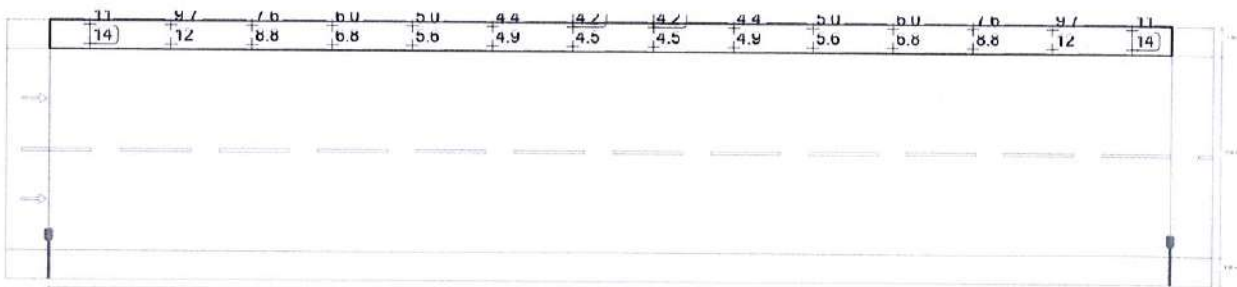
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 7.44 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.17 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 11.36 | 9.70  | 7.59  | 5.98   | 5.00   | 4.40   | 4.17   | 4.17   | 4.40   | 5.00   | 5.98   | 7.59   | 9.70   | 11.36  |
| 8.500 | 12.52 | 10.61 | 8.19  | 6.39   | 5.33   | 4.66   | 4.32   | 4.32   | 4.66   | 5.33   | 6.39   | 8.19   | 10.61  | 12.52  |
| 8.167 | 13.73 | 11.54 | 8.82  | 6.82   | 5.64   | 4.93   | 4.48   | 4.48   | 4.93   | 5.64   | 6.82   | 8.82   | 11.54  | 13.73  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.44 lx | 4.17 lx   | 13.7 lx   | 0.561 | 0.304 |

Profil 22

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.57                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.43                   | -                             | -       |

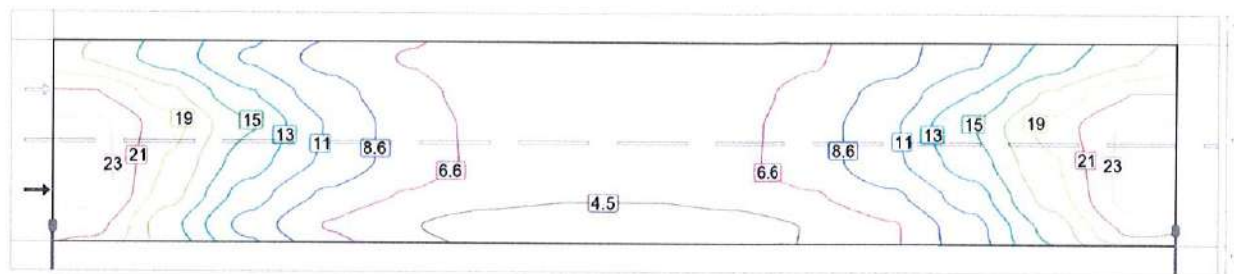
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.52                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.57                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.77                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

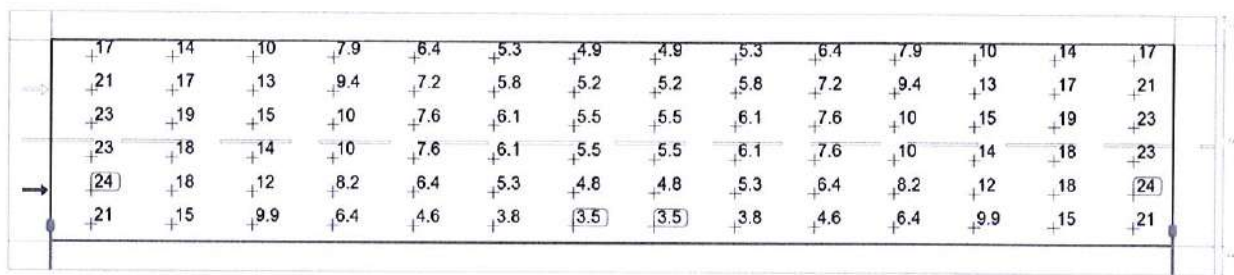
(1) informativ, nu este parte a evaluării

## Profil 22

### Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 16.50 | 13.74 | 10.33 | 7.87   | 6.40   | 5.31   | 4.86   | 4.86   | 5.31   | 6.40   | 7.87   | 10.33  | 13.74  | 16.50  |
| 6.250 | 20.75 | 17.09 | 12.68 | 9.43   | 7.16   | 5.80   | 5.22   | 5.22   | 5.80   | 7.16   | 9.43   | 12.68  | 17.09  | 20.75  |
| 5.083 | 23.17 | 19.38 | 14.71 | 10.41  | 7.57   | 6.06   | 5.46   | 5.46   | 6.06   | 7.57   | 10.41  | 14.71  | 19.38  | 23.17  |
| 3.917 | 23.47 | 18.47 | 13.61 | 10.24  | 7.60   | 6.11   | 5.51   | 5.51   | 6.11   | 7.60   | 10.24  | 13.61  | 18.47  | 23.47  |
| 2.750 | 23.73 | 17.58 | 11.68 | 8.23   | 6.39   | 5.29   | 4.80   | 4.80   | 5.29   | 6.39   | 8.23   | 11.68  | 17.58  | 23.73  |
| 1.583 | 21.29 | 15.30 | 9.86  | 6.40   | 4.62   | 3.76   | 3.53   | 3.53   | 3.76   | 4.62   | 6.40   | 9.86   | 15.30  | 21.29  |

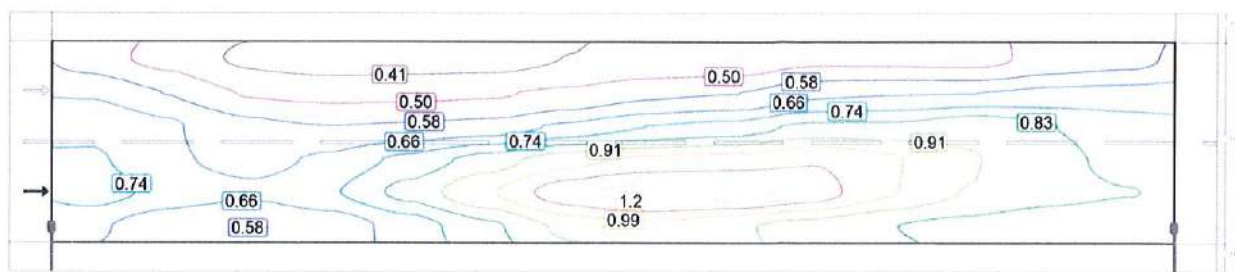
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.9 lx | 3.53 lx   | 23.7 lx   | 0.324 | 0.149 |

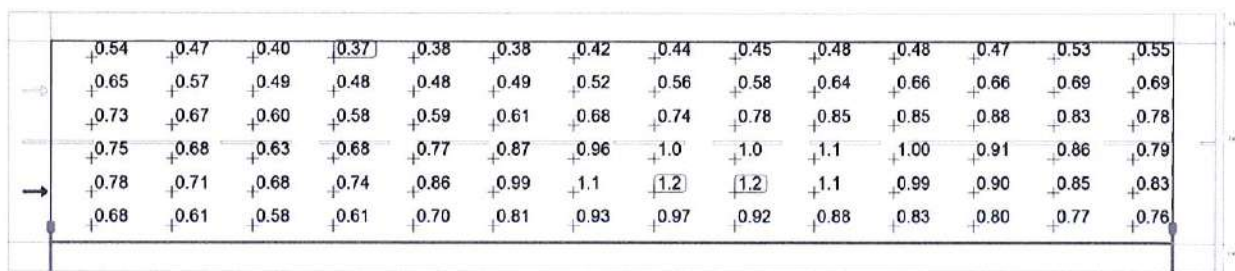


Profil 22

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

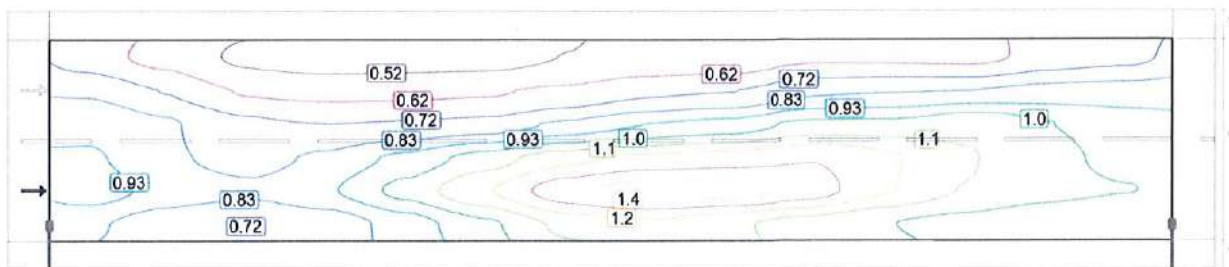
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.54  | 0.47  | 0.40  | 0.37   | 0.38   | 0.38   | 0.42   | 0.44   | 0.45   | 0.48   | 0.48   | 0.47   | 0.53   | 0.55   |
| 6.250 | 0.65  | 0.57  | 0.49  | 0.48   | 0.48   | 0.49   | 0.52   | 0.56   | 0.58   | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.69   | 0.69   |
| 5.083 | 0.73  | 0.67  | 0.60  | 0.58   | 0.59   | 0.61   | 0.68   | 0.74   | 0.78   | 0.85   | 0.85   | 0.88   | 0.83   | 0.78   |
| 3.917 | 0.75  | 0.68  | 0.63  | 0.68   | 0.77   | 0.87   | 0.96   | 1.0    | 1.0    | 1.1    | 1.00   | 0.91   | 0.86   | 0.79   |
| 2.750 | 0.78  | 0.71  | 0.68  | 0.74   | 0.86   | 0.99   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 0.99   | 0.90   | 0.85   | 0.83   |
| 1.583 | 0.68  | 0.61  | 0.58  | 0.61   | 0.70   | 0.81   | 0.93   | 0.97   | 0.92   | 0.88   | 0.83   | 0.80   | 0.77   | 0.76   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

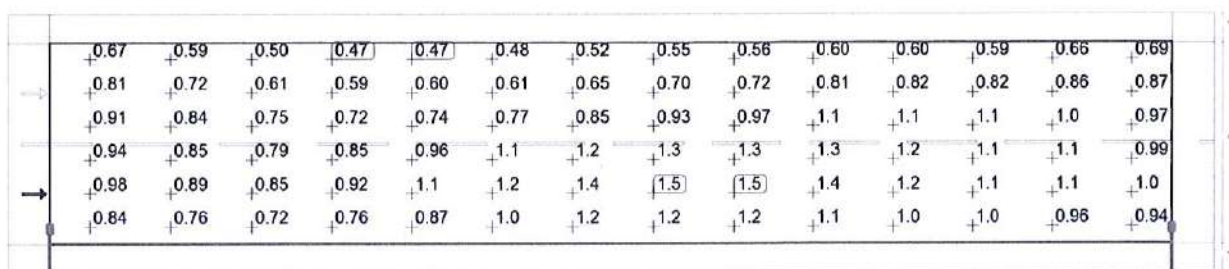
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.72 $\text{cd/m}^2$ | 0.37 $\text{cd/m}^2$ | 1.19 $\text{cd/m}^2$ | 0.520 | 0.313 |

Profil 22

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

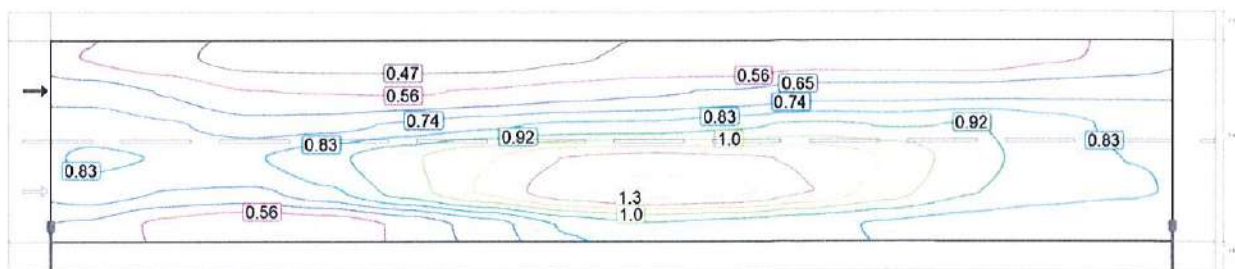
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.67  | 0.59  | 0.50  | 0.47   | 0.47   | 0.48   | 0.52   | 0.55   | 0.56   | 0.60   | 0.60   | 0.59   | 0.66   | 0.69   |
| 6.250 | 0.81  | 0.72  | 0.61  | 0.59   | 0.60   | 0.61   | 0.65   | 0.70   | 0.72   | 0.81   | 0.82   | 0.82   | 0.86   | 0.87   |
| 5.083 | 0.91  | 0.84  | 0.75  | 0.72   | 0.74   | 0.77   | 0.85   | 0.93   | 0.97   | 1.06   | 1.06   | 1.10   | 1.03   | 0.97   |
| 3.917 | 0.94  | 0.85  | 0.79  | 0.85   | 0.96   | 1.08   | 1.20   | 1.26   | 1.29   | 1.33   | 1.25   | 1.14   | 1.07   | 0.99   |
| 2.750 | 0.98  | 0.89  | 0.85  | 0.92   | 1.07   | 1.23   | 1.41   | 1.49   | 1.49   | 1.40   | 1.24   | 1.13   | 1.07   | 1.03   |
| 1.583 | 0.84  | 0.76  | 0.72  | 0.76   | 0.87   | 1.01   | 1.16   | 1.21   | 1.15   | 1.10   | 1.03   | 1.00   | 0.96   | 0.94   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

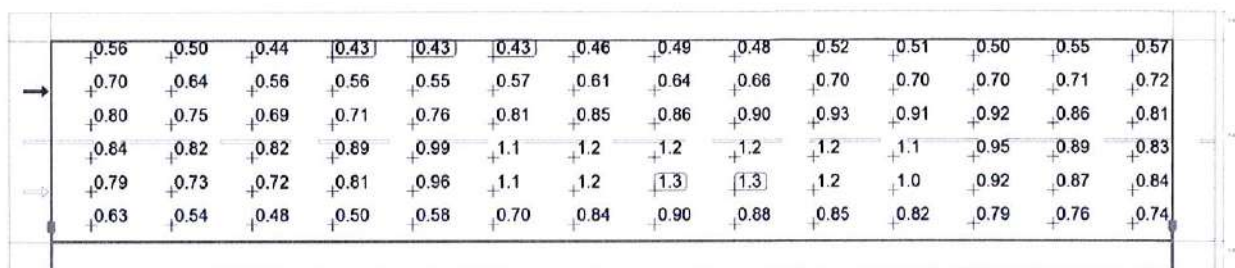
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.90 cd/m² | 0.47 cd/m² | 1.49 cd/m² | 0.520 | 0.313 |

Profil 22

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.56  | 0.50  | 0.44  | 0.43   | 0.43   | 0.43   | 0.46   | 0.49   | 0.48   | 0.52   | 0.51   | 0.50   | 0.55   | 0.57   |
| 6.250 | 0.70  | 0.64  | 0.56  | 0.56   | 0.55   | 0.57   | 0.61   | 0.64   | 0.66   | 0.70   | 0.70   | 0.70   | 0.71   | 0.72   |
| 5.083 | 0.80  | 0.75  | 0.69  | 0.71   | 0.76   | 0.81   | 0.85   | 0.86   | 0.90   | 0.93   | 0.91   | 0.92   | 0.86   | 0.81   |
| 3.917 | 0.84  | 0.82  | 0.82  | 0.89   | 0.99   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 0.95   | 0.89   | 0.83   |
| 2.750 | 0.79  | 0.73  | 0.72  | 0.81   | 0.96   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.0    | 0.92   | 0.87   | 0.84   |
| 1.583 | 0.63  | 0.54  | 0.48  | 0.50   | 0.58   | 0.70   | 0.84   | 0.90   | 0.88   | 0.85   | 0.82   | 0.79   | 0.76   | 0.74   |

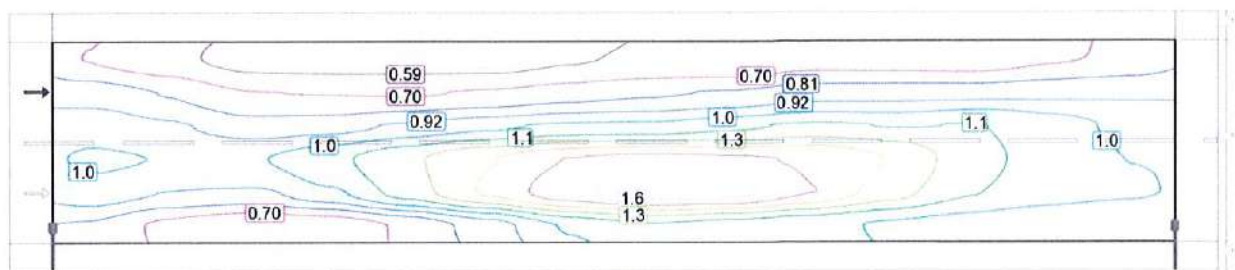
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.78 $\text{cd/m}^2$ | 0.43 $\text{cd/m}^2$ | 1.32 $\text{cd/m}^2$ | 0.551 | 0.325 |

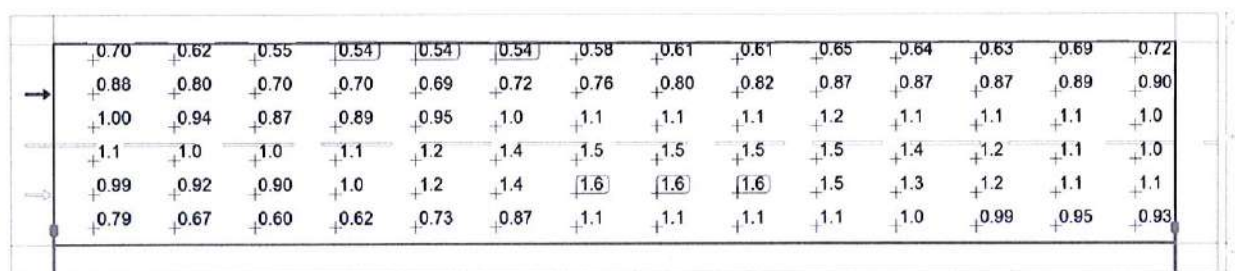


Profil 22

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.70  | 0.62  | 0.55  | 0.54   | 0.54   | 0.54   | 0.58   | 0.61   | 0.61   | 0.65   | 0.64   | 0.63   | 0.69   | 0.72   |
| 6.250 | 0.88  | 0.80  | 0.70  | 0.70   | 0.69   | 0.72   | 0.76   | 0.80   | 0.82   | 0.87   | 0.87   | 0.87   | 0.89   | 0.90   |
| 5.083 | 1.00  | 0.94  | 0.87  | 0.89   | 0.95   | 1.01   | 1.06   | 1.07   | 1.12   | 1.17   | 1.14   | 1.15   | 1.08   | 1.01   |
| 3.917 | 1.05  | 1.03  | 1.03  | 1.12   | 1.24   | 1.37   | 1.49   | 1.52   | 1.50   | 1.47   | 1.36   | 1.19   | 1.11   | 1.03   |
| 2.750 | 0.99  | 0.92  | 0.90  | 1.01   | 1.20   | 1.39   | 1.56   | 1.65   | 1.62   | 1.48   | 1.31   | 1.15   | 1.09   | 1.06   |
| 1.583 | 0.79  | 0.67  | 0.60  | 0.62   | 0.73   | 0.87   | 1.05   | 1.13   | 1.10   | 1.07   | 1.02   | 0.99   | 0.95   | 0.93   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.97 cd/m² | 0.54 cd/m² | 1.65 cd/m² | 0.551 | 0.325 |

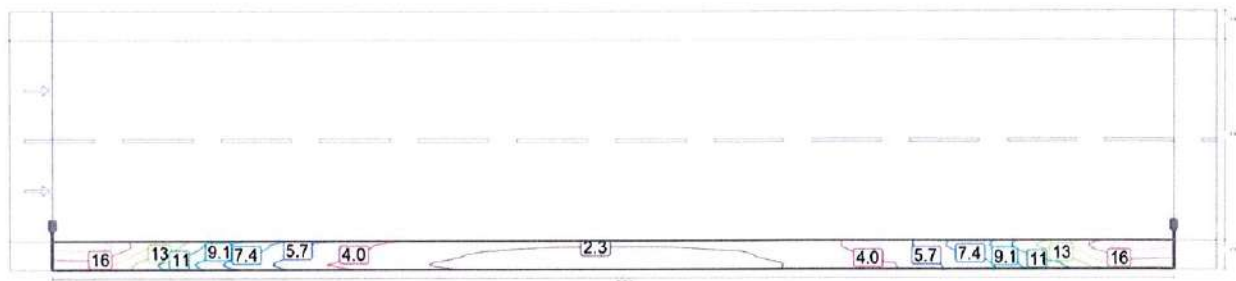


Profil 22

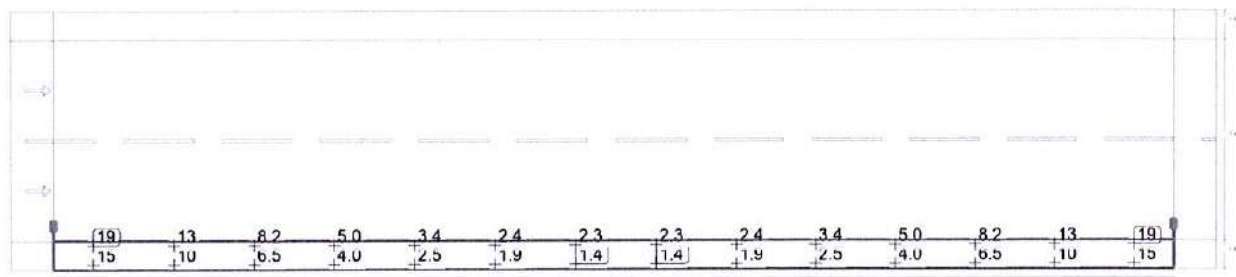
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.75 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.44 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

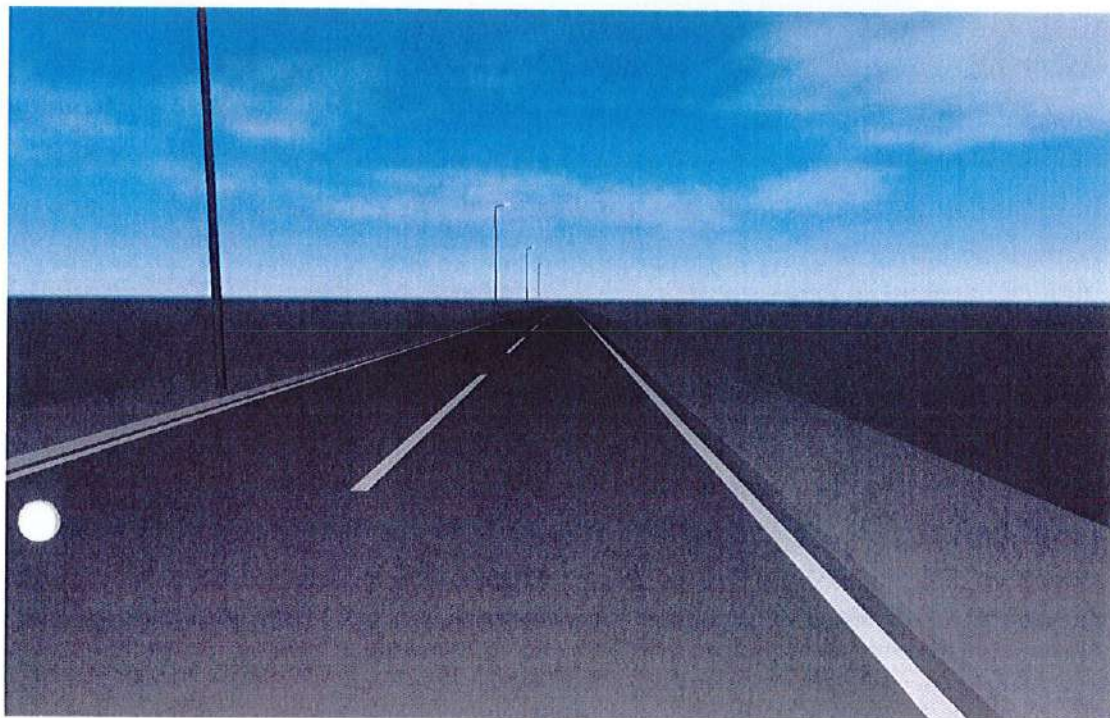


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 18.53 | 13.06 | 8.20  | 5.04   | 3.44   | 2.44   | 2.33   | 2.33   | 2.44   | 3.44   | 5.04   | 8.20   | 13.06  | 18.53  |
| 0.500 | 16.69 | 11.81 | 7.33  | 4.50   | 2.94   | 2.14   | 1.81   | 1.81   | 2.14   | 2.94   | 4.50   | 7.33   | 11.81  | 16.69  |
| 0.167 | 14.81 | 10.44 | 6.53  | 3.98   | 2.46   | 1.86   | 1.44   | 1.44   | 1.86   | 2.46   | 3.98   | 6.53   | 10.44  | 14.81  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.75 lx | 1.44 lx   | 18.5 lx   | 0.214 | 0.078 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 23 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

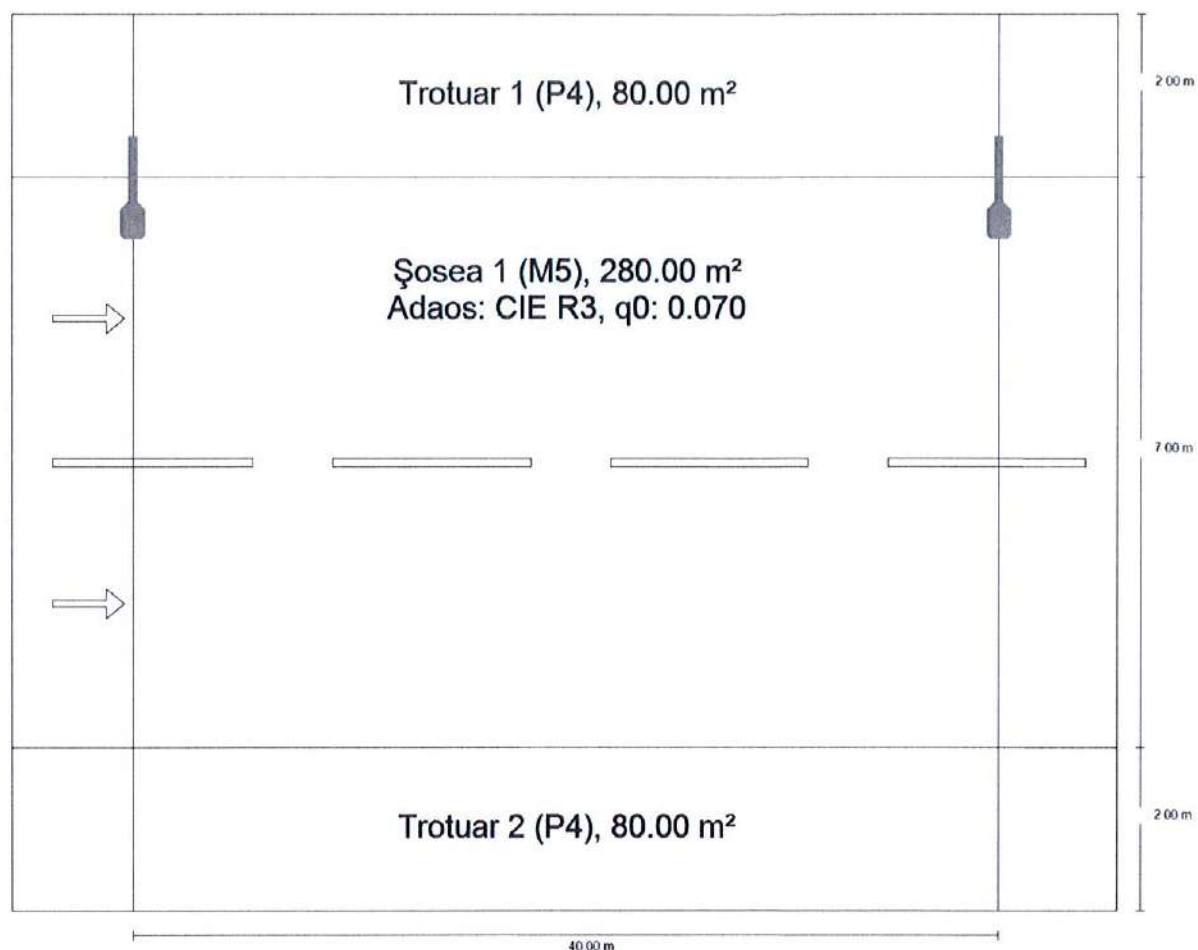
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)



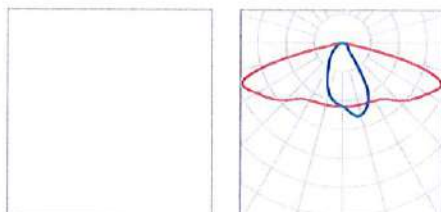
Profil 23

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



Profil 23

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



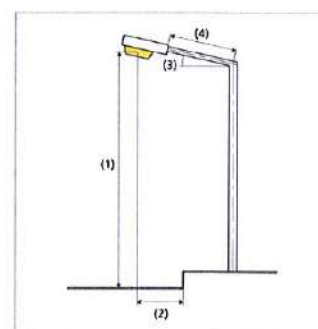
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6345 lm |
|              |       | $\eta$                           | 86.58 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

## Profil 23

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 6 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 9.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 0.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 1.006 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 680 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 268 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 12.0 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.6                                                                                           |



## Profil 23

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă        | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|---------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$         | 5.55 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$     | 1.10 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$         | 0.69 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$         | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$         | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI            | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{E}^{(1)}$ | 0.44                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$         | 6.90 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$     | 3.86 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 23              | $D_p$  | 0.015 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

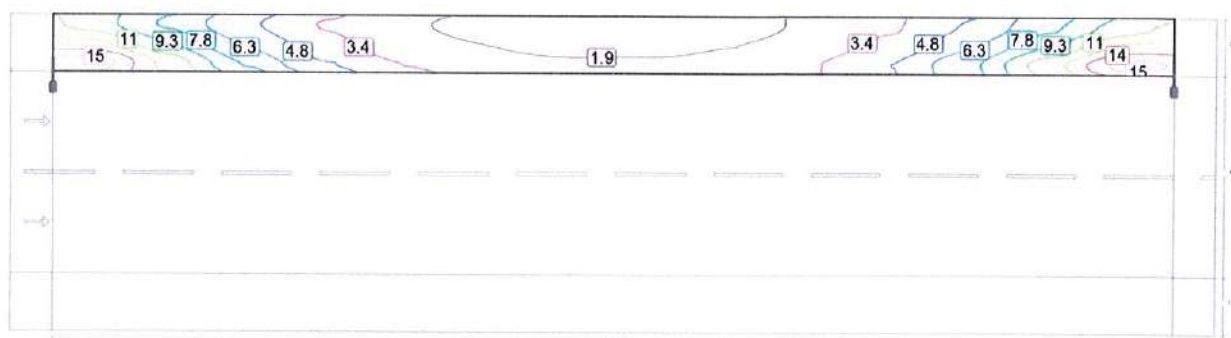


Profil 23

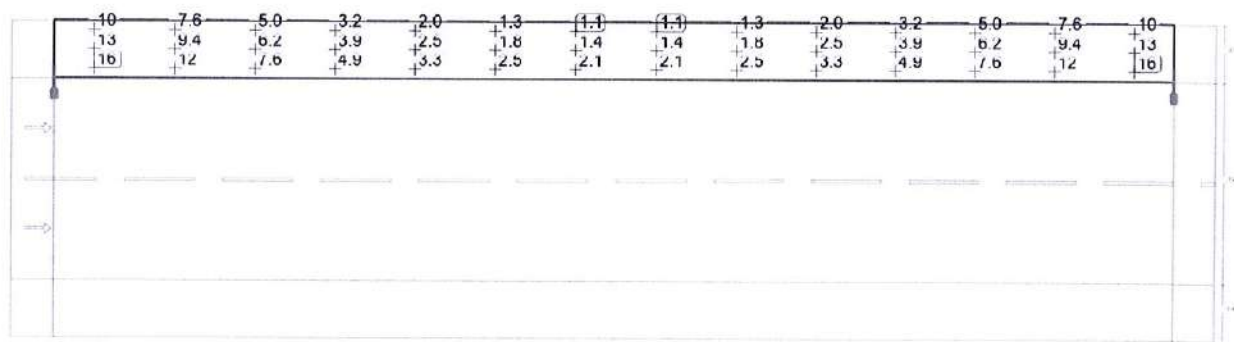
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 5.55 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.10 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 23

### Trotuar 1 (P4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.667 | 10.21 | 7.59  | 5.02  | 3.20   | 2.05   | 1.34   | 1.10   | 1.10   | 1.34   | 2.05   | 3.20   | 5.02   | 7.59   | 10.21  |
| 10.000 | 12.87 | 9.43  | 6.15  | 3.85   | 2.50   | 1.83   | 1.39   | 1.39   | 1.83   | 2.50   | 3.85   | 6.15   | 9.43   | 12.87  |
| 9.333  | 16.08 | 11.73 | 7.58  | 4.86   | 3.26   | 2.48   | 2.10   | 2.10   | 2.48   | 3.26   | 4.86   | 7.58   | 11.73  | 16.08  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.55 lx | 1.10 lx   | 16.1 lx   | 0.199 | 0.069 |

Profil 23

**Șosea 1 (M5)**

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărire         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.69 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.44                   | -                             | -       |

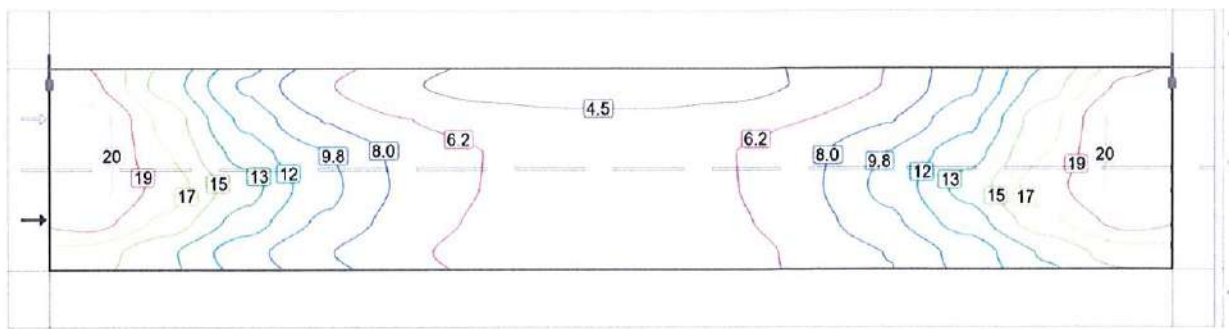
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărire | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.59                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.80                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.69 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.55                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

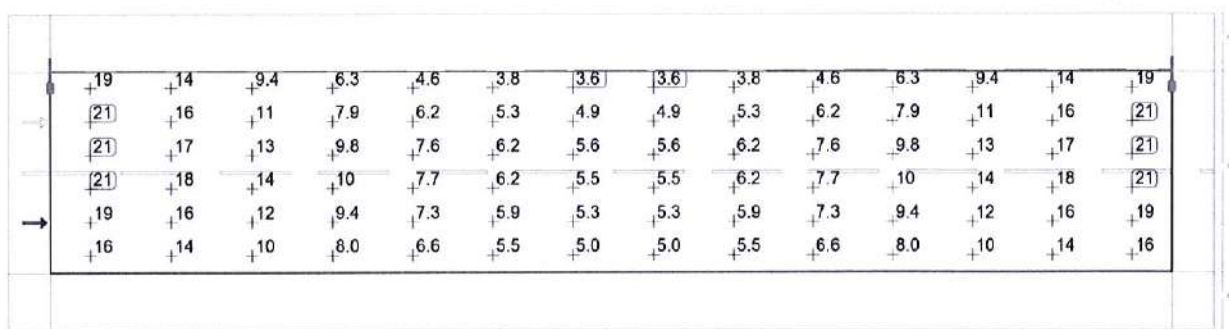
(1) informativ, nu este parte a evaluării

## Profil 23

### Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 19.15 | 14.24 | 9.45  | 6.30   | 4.61   | 3.80   | 3.57   | 3.57   | 3.80   | 4.61   | 6.30   | 9.45   | 14.24  | 19.15  |
| 7.250 | 21.24 | 16.22 | 11.07 | 7.88   | 6.22   | 5.30   | 4.87   | 4.87   | 5.30   | 6.22   | 7.88   | 11.07  | 16.22  | 21.24  |
| 6.083 | 21.19 | 16.87 | 12.52 | 9.79   | 7.58   | 6.19   | 5.60   | 5.60   | 6.19   | 7.58   | 9.79   | 12.52  | 16.87  | 21.19  |
| 4.917 | 20.98 | 17.86 | 13.94 | 10.23  | 7.68   | 6.16   | 5.54   | 5.54   | 6.16   | 7.68   | 10.23  | 13.94  | 17.86  | 20.98  |
| 3.750 | 19.43 | 16.34 | 12.48 | 9.40   | 7.28   | 5.92   | 5.34   | 5.34   | 5.92   | 7.28   | 9.40   | 12.48  | 16.34  | 19.43  |
| 2.583 | 16.05 | 13.57 | 10.40 | 8.04   | 6.58   | 5.47   | 5.01   | 5.01   | 5.47   | 6.58   | 8.04   | 10.40  | 13.57  | 16.05  |

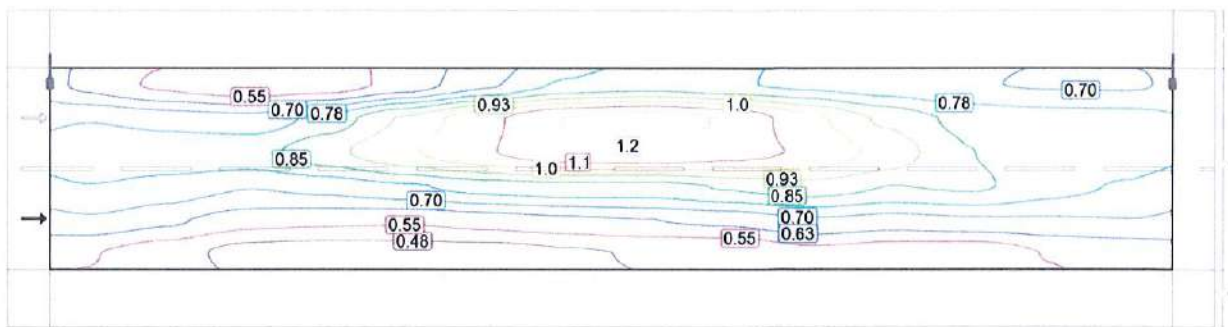
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.4 lx | 3.57 lx   | 21.2 lx   | 0.343 | 0.168 |

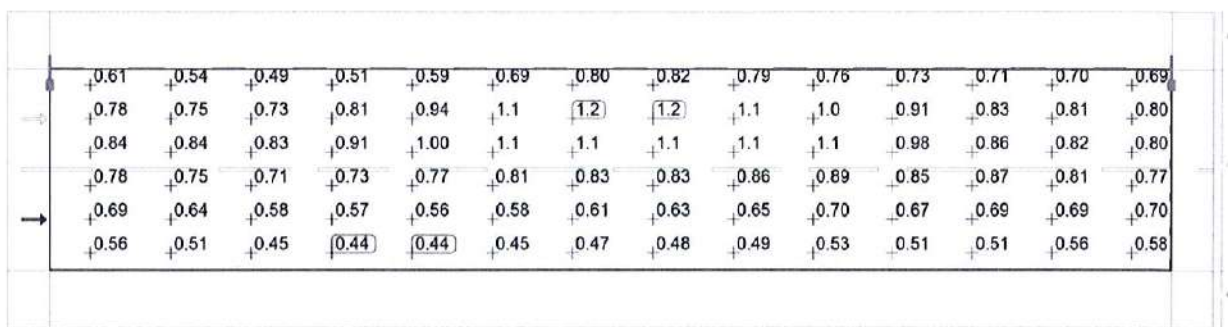


## Profil 23

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

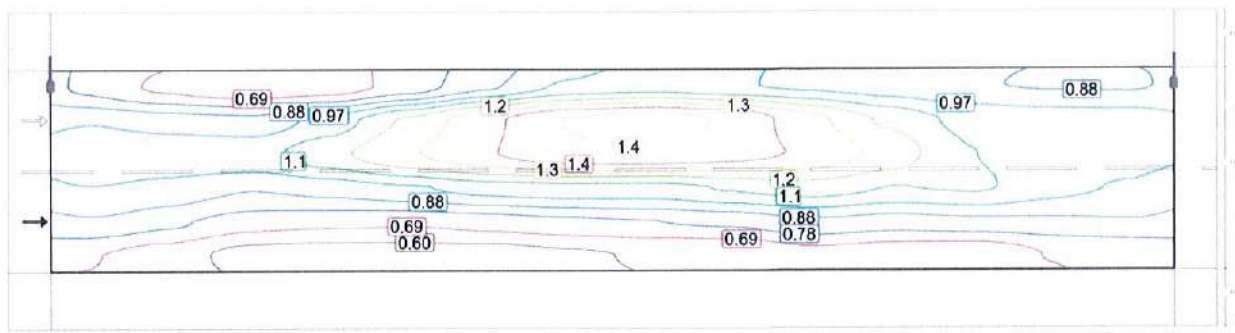
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.61  | 0.54  | 0.49  | 0.51   | 0.59   | 0.69   | 0.80   | 0.82   | 0.79   | 0.76   | 0.73   | 0.71   | 0.70   | 0.69   |
| 7.250 | 0.78  | 0.75  | 0.73  | 0.81   | 0.94   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 1.0    | 0.91   | 0.83   | 0.81   | 0.80   |
| 6.083 | 0.84  | 0.84  | 0.83  | 0.91   | 1.00   | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 0.98   | 0.86   | 0.82   | 0.80   |
| 4.917 | 0.78  | 0.75  | 0.71  | 0.73   | 0.77   | 0.81   | 0.83   | 0.83   | 0.86   | 0.89   | 0.85   | 0.87   | 0.81   | 0.77   |
| 3.750 | 0.69  | 0.64  | 0.58  | 0.57   | 0.56   | 0.58   | 0.61   | 0.63   | 0.65   | 0.70   | 0.67   | 0.69   | 0.69   | 0.70   |
| 2.583 | 0.56  | 0.51  | 0.45  | 0.44   | 0.44   | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.49   | 0.53   | 0.51   | 0.51   | 0.56   | 0.58   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

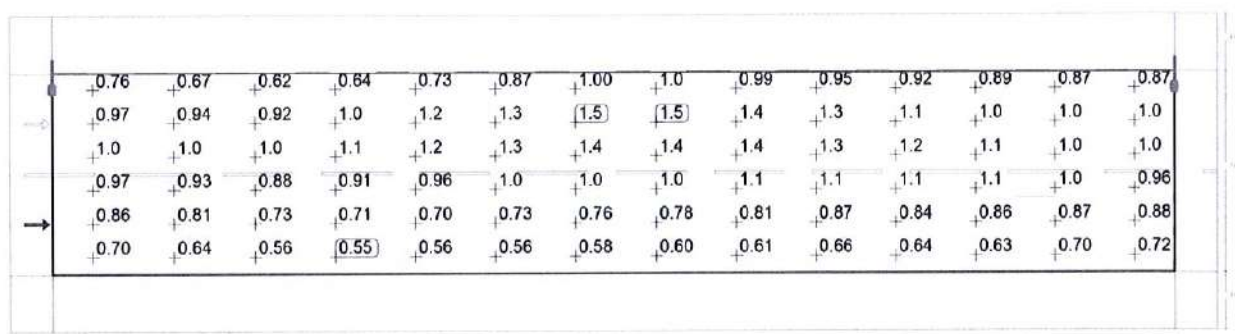
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.75 $\text{cd/m}^2$ | 0.44 $\text{cd/m}^2$ | 1.19 $\text{cd/m}^2$ | 0.586 | 0.368 |

## Profil 23

### Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

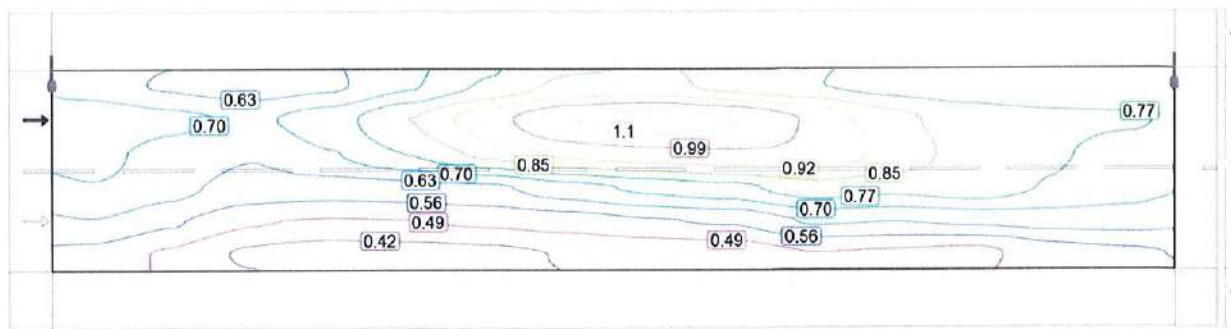
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.76  | 0.67  | 0.62  | 0.64   | 0.73   | 0.87   | 1.00   | 1.02   | 0.99   | 0.95   | 0.92   | 0.89   | 0.87   | 0.87   |
| 7.250 | 0.97  | 0.94  | 0.92  | 1.01   | 1.18   | 1.33   | 1.45   | 1.49   | 1.43   | 1.29   | 1.14   | 1.04   | 1.01   | 1.00   |
| 6.083 | 1.05  | 1.04  | 1.04  | 1.13   | 1.25   | 1.35   | 1.42   | 1.43   | 1.39   | 1.34   | 1.22   | 1.07   | 1.02   | 1.01   |
| 4.917 | 0.97  | 0.93  | 0.88  | 0.91   | 0.96   | 1.01   | 1.03   | 1.03   | 1.08   | 1.12   | 1.07   | 1.08   | 1.01   | 0.96   |
| 3.750 | 0.86  | 0.81  | 0.73  | 0.71   | 0.70   | 0.73   | 0.76   | 0.78   | 0.81   | 0.87   | 0.84   | 0.86   | 0.87   | 0.88   |
| 2.583 | 0.70  | 0.64  | 0.56  | 0.55   | 0.56   | 0.56   | 0.58   | 0.60   | 0.61   | 0.66   | 0.64   | 0.63   | 0.70   | 0.72   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

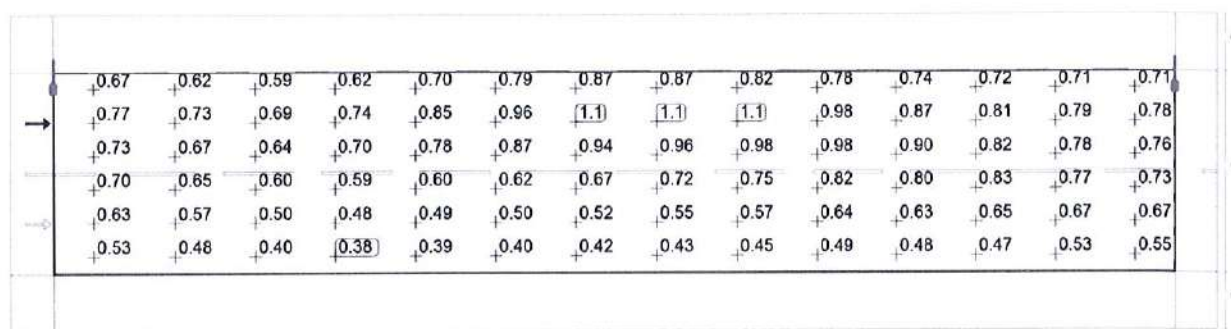
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.94 cd/m² | 0.55 cd/m² | 1.49 cd/m² | 0.586 | 0.368 |

## Profil 23

### Șosea 1 (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.67  | 0.62  | 0.59  | 0.62   | 0.70   | 0.79   | 0.87   | 0.87   | 0.82   | 0.78   | 0.74   | 0.72   | 0.71   | 0.71   |
| 7.250 | 0.77  | 0.73  | 0.69  | 0.74   | 0.85   | 0.96   | 1.06   | 1.10   | 1.06   | 0.98   | 0.87   | 0.81   | 0.79   | 0.78   |
| 6.083 | 0.73  | 0.67  | 0.64  | 0.70   | 0.78   | 0.87   | 0.94   | 0.96   | 0.98   | 0.98   | 0.90   | 0.82   | 0.78   | 0.76   |
| 4.917 | 0.70  | 0.65  | 0.60  | 0.59   | 0.60   | 0.62   | 0.67   | 0.72   | 0.75   | 0.82   | 0.80   | 0.83   | 0.77   | 0.73   |
| 3.750 | 0.63  | 0.57  | 0.50  | 0.48   | 0.49   | 0.50   | 0.52   | 0.55   | 0.57   | 0.64   | 0.63   | 0.65   | 0.67   | 0.67   |
| 2.583 | 0.53  | 0.48  | 0.40  | 0.38   | 0.39   | 0.40   | 0.42   | 0.43   | 0.45   | 0.49   | 0.48   | 0.47   | 0.53   | 0.55   |

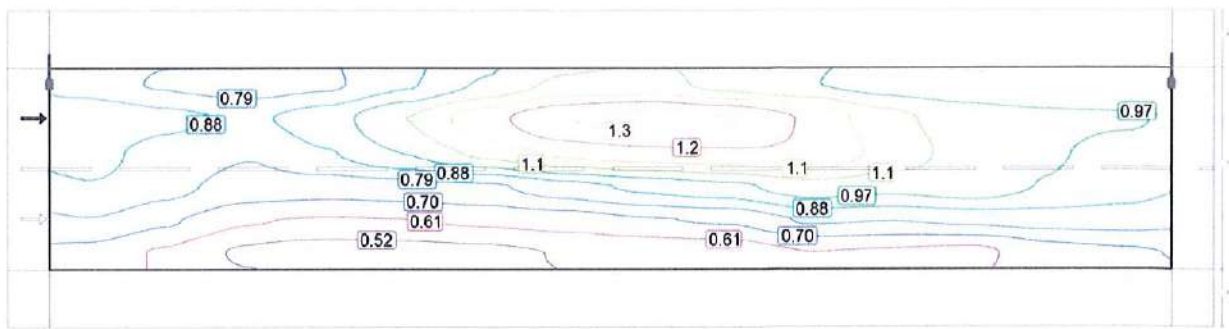
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.69 $\text{cd/m}^2$ | 0.38 $\text{cd/m}^2$ | 1.10 $\text{cd/m}^2$ | 0.549 | 0.347 |

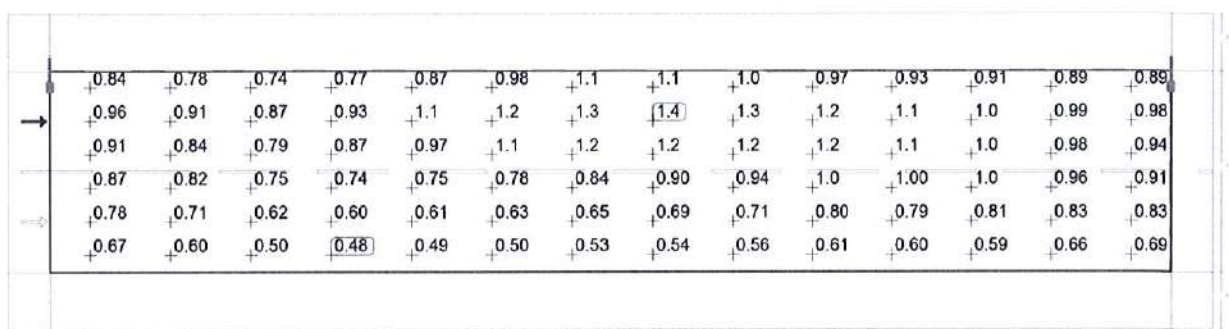


Profil 23

## Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.84  | 0.78  | 0.74  | 0.77   | 0.87   | 0.98   | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 0.97   | 0.93   | 0.91   | 0.89   | 0.89   |
| 7.250 | 0.96  | 0.91  | 0.87  | 0.93   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 1.0    | 0.99   | 0.98   |
| 6.083 | 0.91  | 0.84  | 0.79  | 0.87   | 0.97   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 1.0    | 0.98   | 0.94   |
| 4.917 | 0.87  | 0.82  | 0.75  | 0.74   | 0.75   | 0.78   | 0.84   | 0.90   | 0.94   | 1.0    | 1.00   | 1.0    | 0.96   | 0.91   |
| 3.750 | 0.78  | 0.71  | 0.62  | 0.60   | 0.61   | 0.63   | 0.65   | 0.69   | 0.71   | 0.80   | 0.79   | 0.81   | 0.83   | 0.83   |
| 2.583 | 0.67  | 0.60  | 0.50  | 0.48   | 0.49   | 0.50   | 0.53   | 0.54   | 0.56   | 0.61   | 0.60   | 0.59   | 0.66   | 0.69   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.87 cd/m² | 0.48 cd/m² | 1.37 cd/m² | 0.549 | 0.347 |

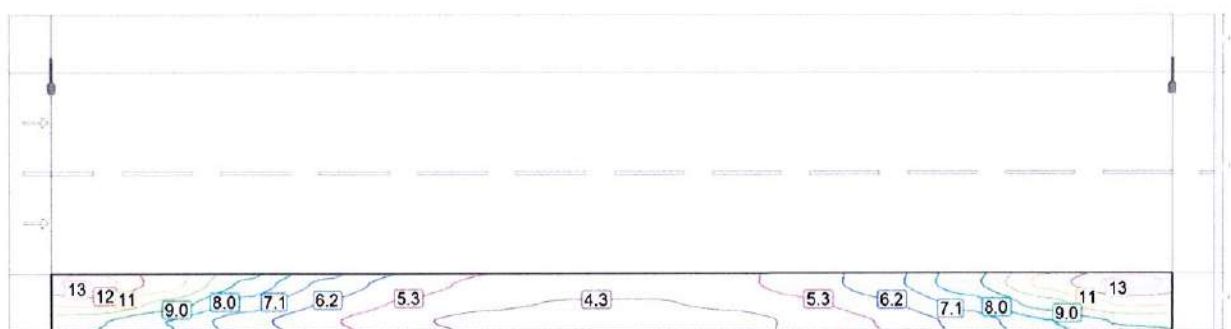


Profil 23

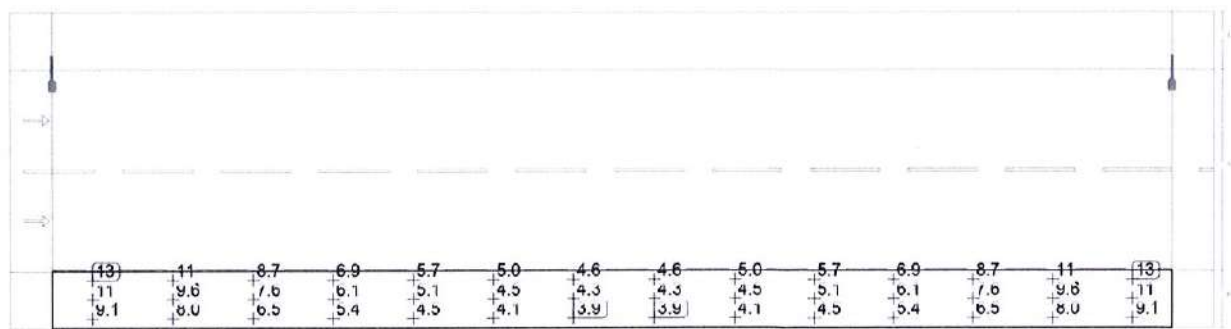
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.90 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.86 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

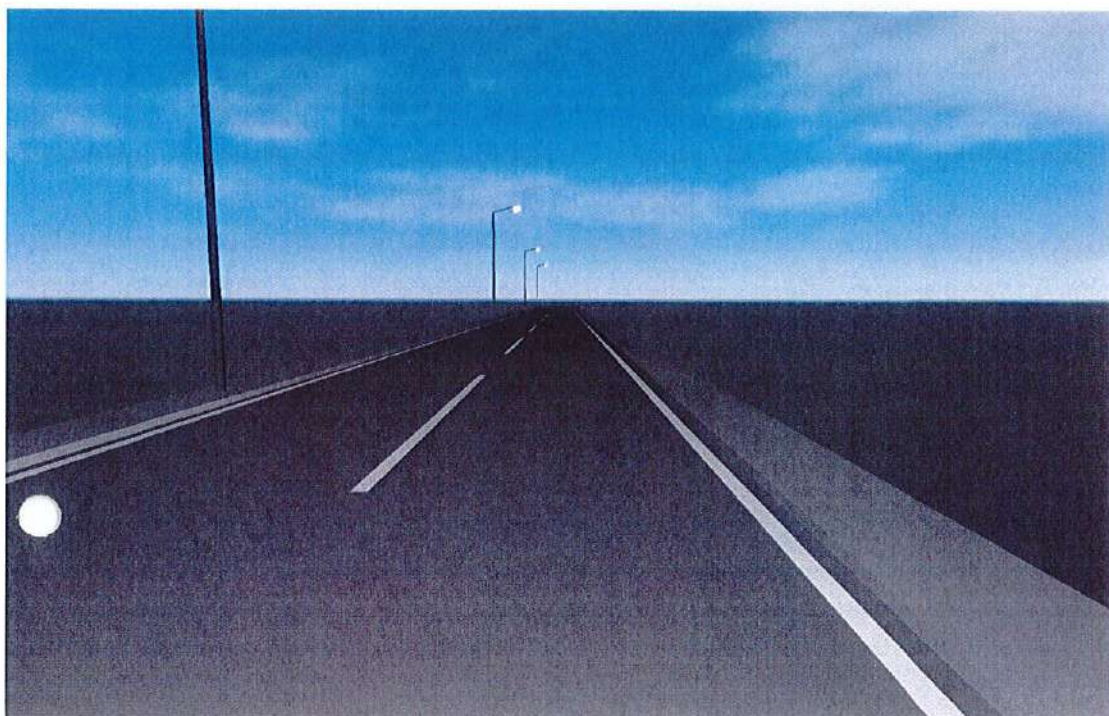
Profil 23

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 13.14 | 11.21 | 8.72  | 6.86   | 5.71   | 5.02   | 4.58   | 4.58   | 5.02   | 5.71   | 6.86   | 8.72   | 11.21  | 13.14  |
| 1.000 | 11.07 | 9.59  | 7.61  | 6.09   | 5.10   | 4.52   | 4.28   | 4.28   | 4.52   | 5.10   | 6.09   | 7.61   | 9.59   | 11.07  |
| 0.333 | 9.14  | 8.02  | 6.53  | 5.35   | 4.47   | 4.05   | 3.86   | 3.86   | 4.05   | 4.47   | 5.35   | 6.53   | 8.02   | 9.14   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.90 lx | 3.86 lx   | 13.1 lx   | 0.559 | 0.294 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 24 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



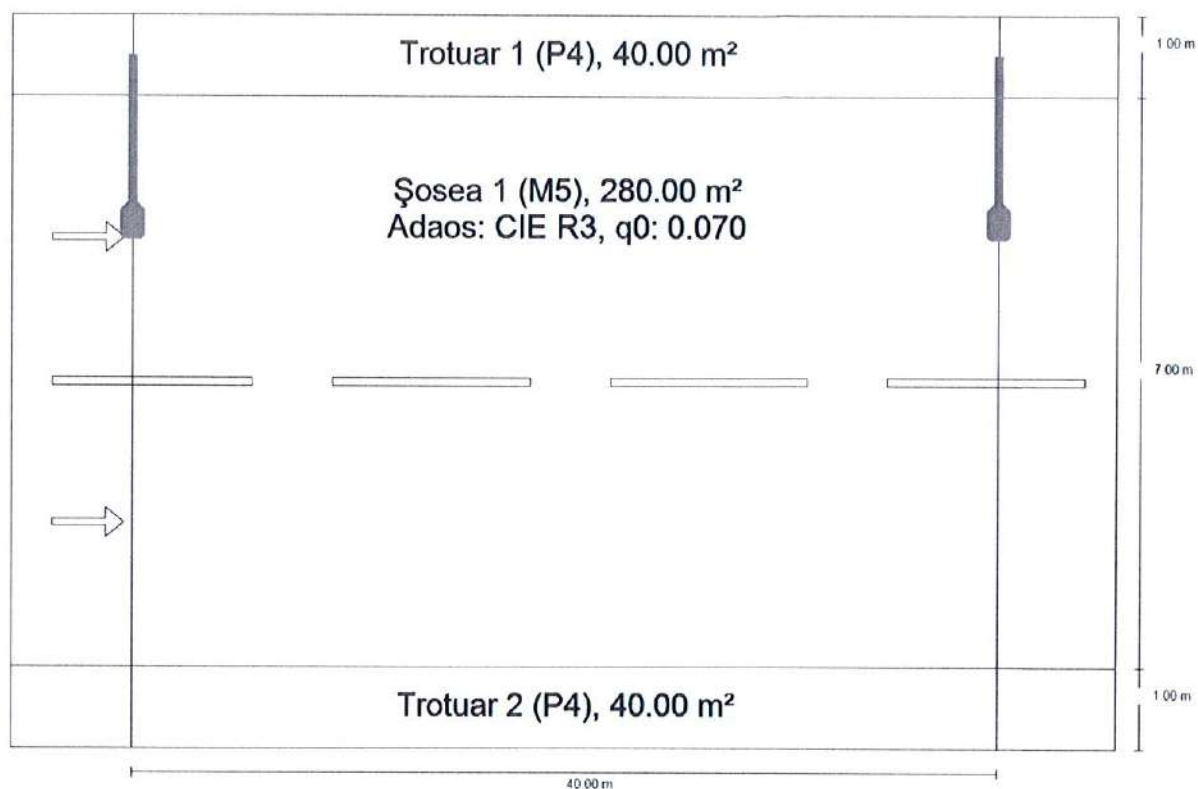
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

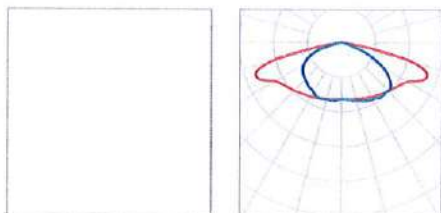
Profil 24

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 24

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



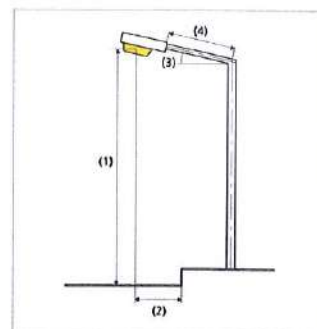
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8799 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 84.17 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 24

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 1.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 15,0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 1.932 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 372 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 272 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 30.3 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.6                                                                                           |





Profil 24

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărire         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 7.46 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.78 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.60 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.53                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.71                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{ef}^{(1)}$ | 0.76                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.82 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 3.59 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) Informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

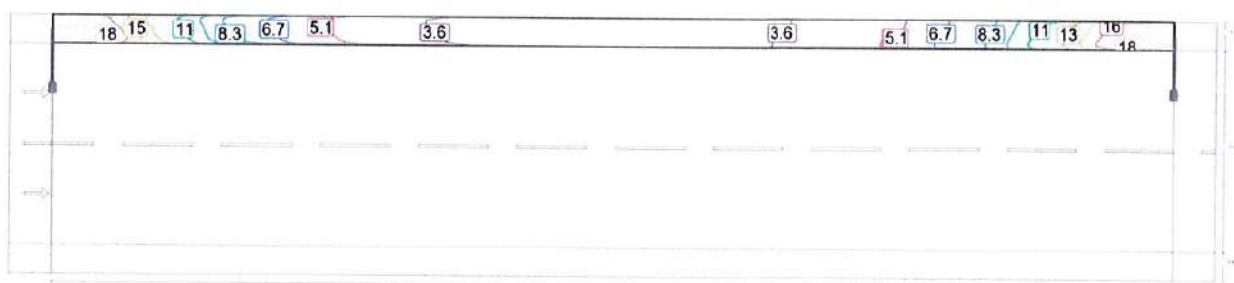
|                        | Mărire | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 24              | $D_p$  | 0.028 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 24

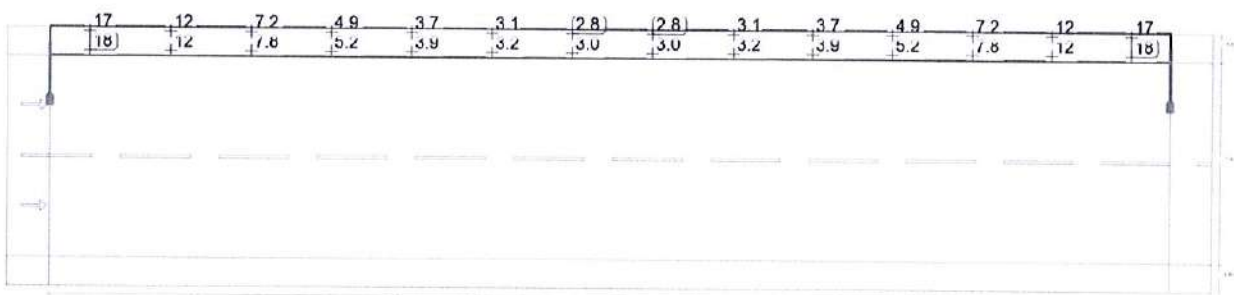
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 7.46 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.78 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 16.99 | 11.66 | 7.21  | 4.90   | 3.68   | 3.06   | 2.78   | 2.78   | 3.06   | 3.68   | 4.90   | 7.21   | 11.66  | 16.99  |
| 8.500 | 17.81 | 12.05 | 7.54  | 5.08   | 3.78   | 3.15   | 2.87   | 2.87   | 3.15   | 3.78   | 5.08   | 7.54   | 12.05  | 17.81  |
| 8.167 | 18.49 | 12.47 | 7.83  | 5.25   | 3.88   | 3.24   | 2.96   | 2.96   | 3.24   | 3.88   | 5.25   | 7.83   | 12.47  | 18.49  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.46 lx | 2.78 lx   | 18.5 lx   | 0.373 | 0.151 |

Profil 24

## Șosea 1 (M5)

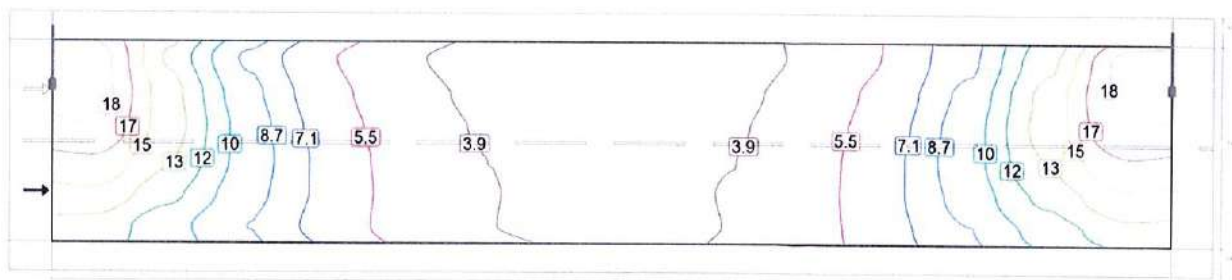
Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.60 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.53                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.71                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{El}^{(1)}$ | 0.76                   | -                             | -       |

Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.64 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.58                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.78                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.60 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.53                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.71                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

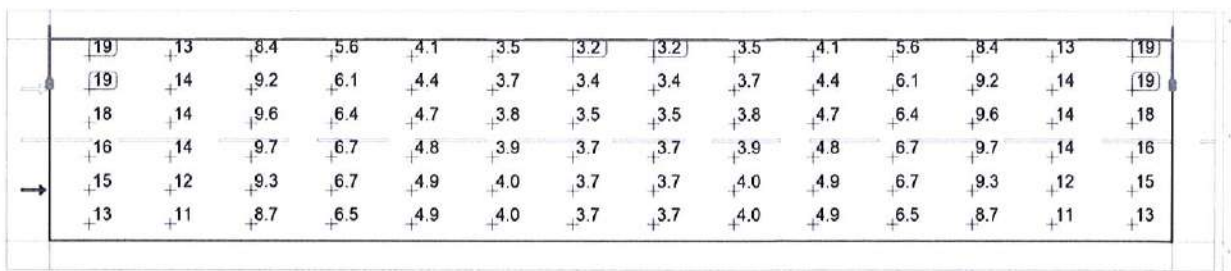
(1) informativ, nu este parte a evaluării



## Profil 24

### Șosea 1 (M5)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

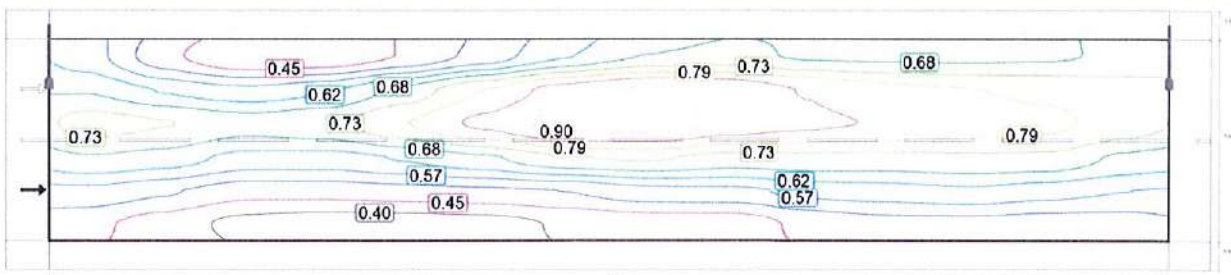


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 7.417 | 18.99 | 13.14 | 8.41  | 5.62   | 4.10   | 3.45   | 3.15   | 3.15   | 3.45   | 4.10   | 5.62   | 8.41   | 13.14  | 18.99  |
| 6.250 | 19.00 | 14.06 | 9.16  | 6.08   | 4.43   | 3.65   | 3.35   | 3.35   | 3.65   | 4.43   | 6.08   | 9.16   | 14.06  | 19.00  |
| 5.083 | 18.21 | 14.23 | 9.58  | 6.45   | 4.67   | 3.82   | 3.53   | 3.53   | 3.82   | 4.67   | 6.45   | 9.58   | 14.23  | 18.21  |
| 3.917 | 16.45 | 13.52 | 9.67  | 6.70   | 4.83   | 3.94   | 3.66   | 3.66   | 3.94   | 4.83   | 6.70   | 9.67   | 13.52  | 16.45  |
| 2.750 | 14.74 | 12.30 | 9.30  | 6.74   | 4.89   | 3.99   | 3.72   | 3.72   | 3.99   | 4.89   | 6.74   | 9.30   | 12.30  | 14.74  |
| 1.583 | 12.91 | 10.89 | 8.67  | 6.53   | 4.87   | 3.97   | 3.68   | 3.68   | 3.97   | 4.87   | 6.53   | 8.67   | 10.89  | 12.91  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.17 lx | 3.15 lx   | 19.0 lx   | 0.386 | 0.166 |

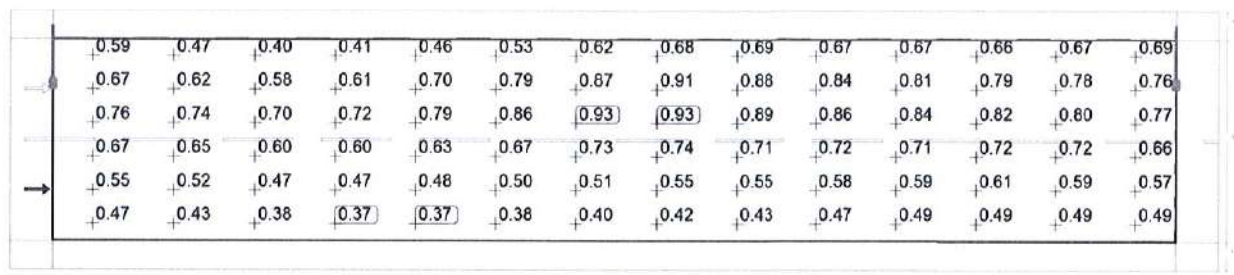


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Profil 24

## Șosea 1 (M5)

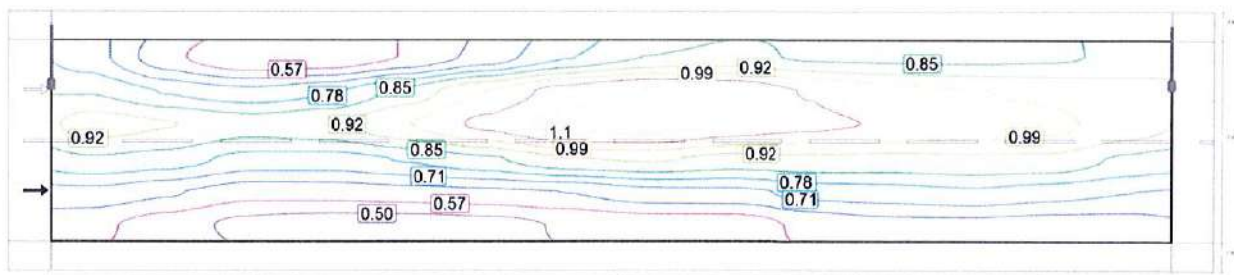


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.59  | 0.47  | 0.40  | 0.41   | 0.46   | 0.53   | 0.62   | 0.68   | 0.69   | 0.67   | 0.67   | 0.66   | 0.67   | 0.69   |
| 6.250 | 0.67  | 0.62  | 0.58  | 0.61   | 0.70   | 0.79   | 0.87   | 0.91   | 0.88   | 0.84   | 0.81   | 0.79   | 0.78   | 0.76   |
| 5.083 | 0.76  | 0.74  | 0.70  | 0.72   | 0.79   | 0.86   | 0.93   | 0.93   | 0.89   | 0.86   | 0.84   | 0.82   | 0.80   | 0.77   |
| 3.917 | 0.67  | 0.65  | 0.60  | 0.60   | 0.63   | 0.67   | 0.73   | 0.74   | 0.71   | 0.72   | 0.71   | 0.72   | 0.72   | 0.66   |
| 2.750 | 0.55  | 0.52  | 0.47  | 0.47   | 0.48   | 0.50   | 0.51   | 0.55   | 0.55   | 0.58   | 0.59   | 0.61   | 0.59   | 0.57   |
| 1.583 | 0.47  | 0.43  | 0.38  | 0.37   | 0.37   | 0.38   | 0.40   | 0.42   | 0.43   | 0.47   | 0.49   | 0.49   | 0.49   | 0.49   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

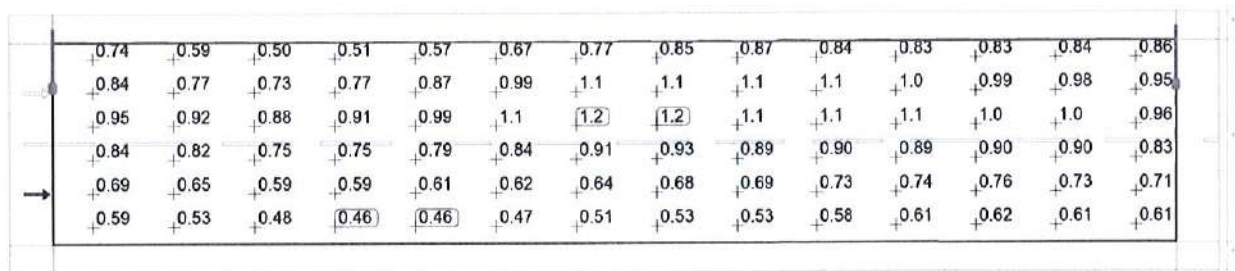
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.64 $\text{cd/m}^2$ | 0.37 $\text{cd/m}^2$ | 0.93 $\text{cd/m}^2$ | 0.583 | 0.398 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

## Profil 24

### Șosea 1 (M5)

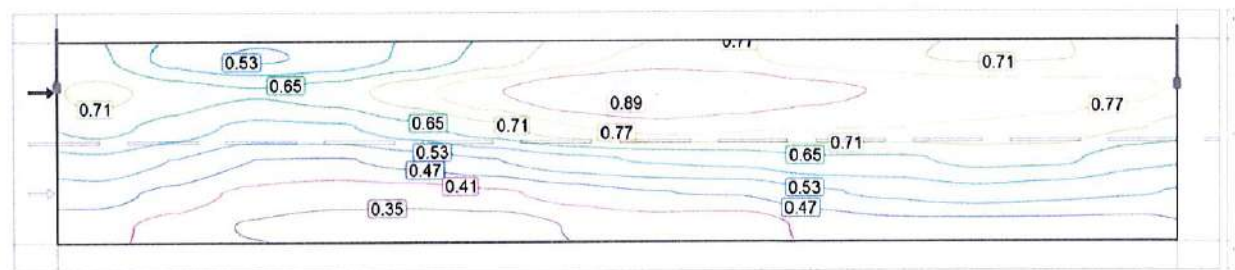


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.74  | 0.59  | 0.50  | 0.51   | 0.57   | 0.67   | 0.77   | 0.85   | 0.87   | 0.84   | 0.83   | 0.83   | 0.84   | 0.86   |
| 6.250 | 0.84  | 0.77  | 0.73  | 0.77   | 0.87   | 0.99   | 1.09   | 1.14   | 1.11   | 1.05   | 1.01   | 0.99   | 0.98   | 0.95   |
| 5.083 | 0.95  | 0.92  | 0.88  | 0.91   | 0.99   | 1.08   | 1.16   | 1.16   | 1.11   | 1.07   | 1.05   | 1.03   | 1.00   | 0.96   |
| 3.917 | 0.84  | 0.82  | 0.75  | 0.75   | 0.79   | 0.84   | 0.91   | 0.93   | 0.89   | 0.90   | 0.89   | 0.90   | 0.90   | 0.83   |
| 2.750 | 0.69  | 0.65  | 0.59  | 0.59   | 0.61   | 0.62   | 0.64   | 0.68   | 0.69   | 0.73   | 0.74   | 0.76   | 0.73   | 0.71   |
| 1.583 | 0.59  | 0.53  | 0.48  | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.51   | 0.53   | 0.53   | 0.58   | 0.61   | 0.62   | 0.61   | 0.61   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.79 cd/m² | 0.46 cd/m² | 1.16 cd/m² | 0.583 | 0.398 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

Profil 24

## Șosea 1 (M5)

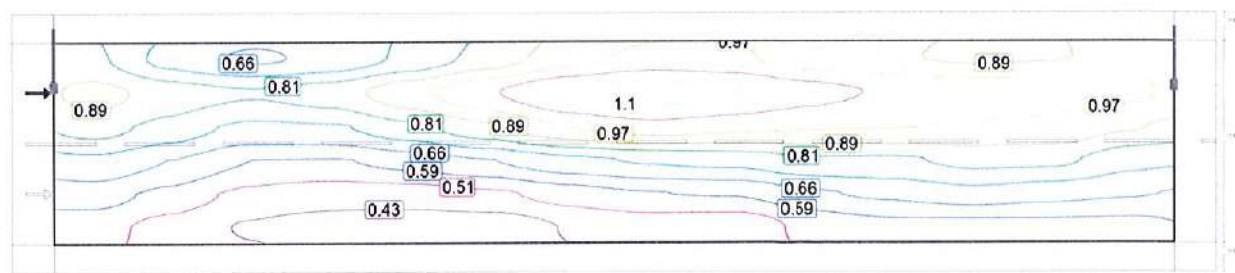
|  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 0.67 | 0.57 | 0.52 | 0.55 | 0.60 | 0.68 | 0.75 | 0.79 | 0.78 | 0.74 | 0.72 | 0.70 | 0.71 | 0.73 |
|  | 0.73 | 0.68 | 0.66 | 0.68 | 0.75 | 0.83 | 0.90 | 0.92 | 0.90 | 0.86 | 0.83 | 0.81 | 0.80 | 0.79 |
|  | 0.67 | 0.63 | 0.57 | 0.58 | 0.64 | 0.70 | 0.77 | 0.81 | 0.79 | 0.78 | 0.78 | 0.77 | 0.76 | 0.72 |
|  | 0.57 | 0.53 | 0.47 | 0.47 | 0.49 | 0.53 | 0.58 | 0.60 | 0.61 | 0.64 | 0.64 | 0.67 | 0.67 | 0.61 |
|  | 0.49 | 0.45 | 0.39 | 0.37 | 0.37 | 0.40 | 0.44 | 0.47 | 0.47 | 0.52 | 0.54 | 0.57 | 0.55 | 0.54 |
|  | 0.43 | 0.39 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.32 | 0.35 | 0.37 | 0.37 | 0.42 | 0.45 | 0.46 | 0.46 | 0.46 |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.67  | 0.57  | 0.52  | 0.55   | 0.60   | 0.68   | 0.75   | 0.79   | 0.78   | 0.74   | 0.72   | 0.70   | 0.71   | 0.73   |
| 6.250 | 0.73  | 0.68  | 0.66  | 0.68   | 0.75   | 0.83   | 0.90   | 0.92   | 0.90   | 0.86   | 0.83   | 0.81   | 0.80   | 0.79   |
| 5.083 | 0.67  | 0.63  | 0.57  | 0.58   | 0.64   | 0.70   | 0.77   | 0.81   | 0.79   | 0.78   | 0.78   | 0.77   | 0.76   | 0.72   |
| 3.917 | 0.57  | 0.53  | 0.47  | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.58   | 0.60   | 0.61   | 0.64   | 0.64   | 0.67   | 0.67   | 0.61   |
| 2.750 | 0.49  | 0.45  | 0.39  | 0.37   | 0.37   | 0.40   | 0.44   | 0.47   | 0.47   | 0.52   | 0.54   | 0.57   | 0.55   | 0.54   |
| 1.583 | 0.43  | 0.39  | 0.34  | 0.33   | 0.32   | 0.32   | 0.35   | 0.37   | 0.37   | 0.42   | 0.45   | 0.46   | 0.46   | 0.46   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.60 $\text{cd/m}^2$ | 0.32 $\text{cd/m}^2$ | 0.92 $\text{cd/m}^2$ | 0.525 | 0.343 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 24

## Șosea 1 (M5)

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.83 | 0.71 | 0.65 | 0.68 | 0.76 | 0.85 | 0.94 | 0.99 | 0.98 | 0.92 | 0.90 | 0.88 | 0.88 | 0.91 |
| 0.91 | 0.85 | 0.82 | 0.85 | 0.94 | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.1  | 1.1  | 1.0  | 1.0  | 1.00 | 0.98 |
| 0.84 | 0.78 | 0.72 | 0.73 | 0.79 | 0.87 | 0.97 | 1.0  | 0.99 | 0.97 | 0.97 | 0.96 | 0.95 | 0.90 |
| 0.71 | 0.66 | 0.59 | 0.58 | 0.62 | 0.66 | 0.72 | 0.75 | 0.76 | 0.80 | 0.80 | 0.84 | 0.83 | 0.76 |
| 0.62 | 0.56 | 0.49 | 0.46 | 0.47 | 0.50 | 0.55 | 0.58 | 0.59 | 0.65 | 0.68 | 0.71 | 0.69 | 0.67 |
| 0.54 | 0.48 | 0.43 | 0.41 | 0.40 | 0.40 | 0.44 | 0.47 | 0.47 | 0.53 | 0.56 | 0.57 | 0.57 | 0.57 |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.83  | 0.71  | 0.65  | 0.68   | 0.76   | 0.85   | 0.94   | 0.99   | 0.98   | 0.92   | 0.90   | 0.88   | 0.88   | 0.91   |
| 6.250 | 0.91  | 0.85  | 0.82  | 0.85   | 0.94   | 1.04   | 1.12   | 1.16   | 1.12   | 1.07   | 1.03   | 1.01   | 1.00   | 0.98   |
| 5.083 | 0.84  | 0.78  | 0.72  | 0.73   | 0.79   | 0.87   | 0.97   | 1.01   | 0.99   | 0.97   | 0.97   | 0.96   | 0.95   | 0.90   |
| 3.917 | 0.71  | 0.66  | 0.59  | 0.58   | 0.62   | 0.66   | 0.72   | 0.75   | 0.76   | 0.80   | 0.80   | 0.84   | 0.83   | 0.76   |
| 2.750 | 0.62  | 0.56  | 0.49  | 0.46   | 0.47   | 0.50   | 0.55   | 0.58   | 0.59   | 0.65   | 0.68   | 0.71   | 0.69   | 0.67   |
| 1.583 | 0.54  | 0.48  | 0.43  | 0.41   | 0.40   | 0.40   | 0.44   | 0.47   | 0.47   | 0.53   | 0.56   | 0.57   | 0.57   | 0.57   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | 0.40 cd/m <sup>2</sup> | 1.16 cd/m <sup>2</sup> | 0.525          | 0.343          |

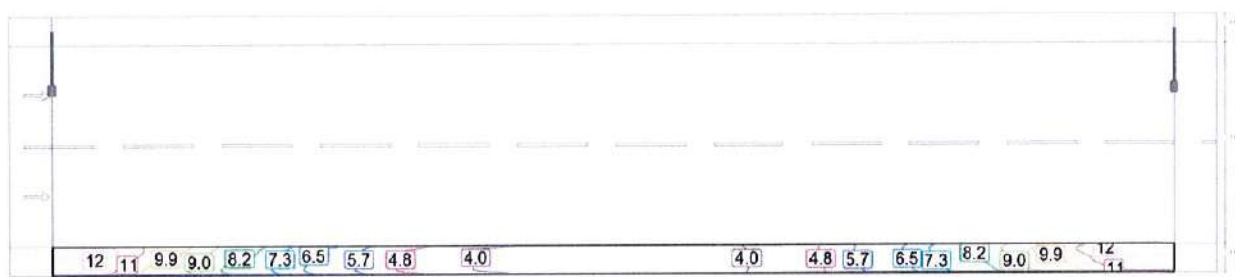


Profil 24

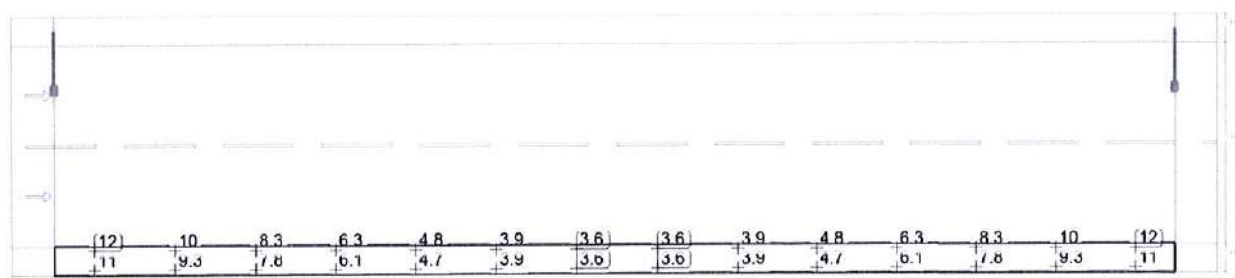
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.82 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.59 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 11.94 | 10.12 | 8.28  | 6.33   | 4.80   | 3.94   | 3.63   | 3.63   | 3.94   | 4.80   | 6.33   | 8.28   | 10.12  | 11.94  |
| 0.500 | 11.47 | 9.70  | 8.02  | 6.23   | 4.76   | 3.93   | 3.61   | 3.61   | 3.93   | 4.76   | 6.23   | 8.02   | 9.70   | 11.47  |
| 0.167 | 11.00 | 9.31  | 7.77  | 6.12   | 4.71   | 3.92   | 3.59   | 3.59   | 3.92   | 4.71   | 6.12   | 7.77   | 9.31   | 11.00  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.82 lx | 3.59 lx   | 11.9 lx   | 0.527 | 0.301 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 25 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Benzi de parcare 1 (C5) .....         | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 18 |
| Benzi de parcare 2 (C5) .....         | 20 |

---

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

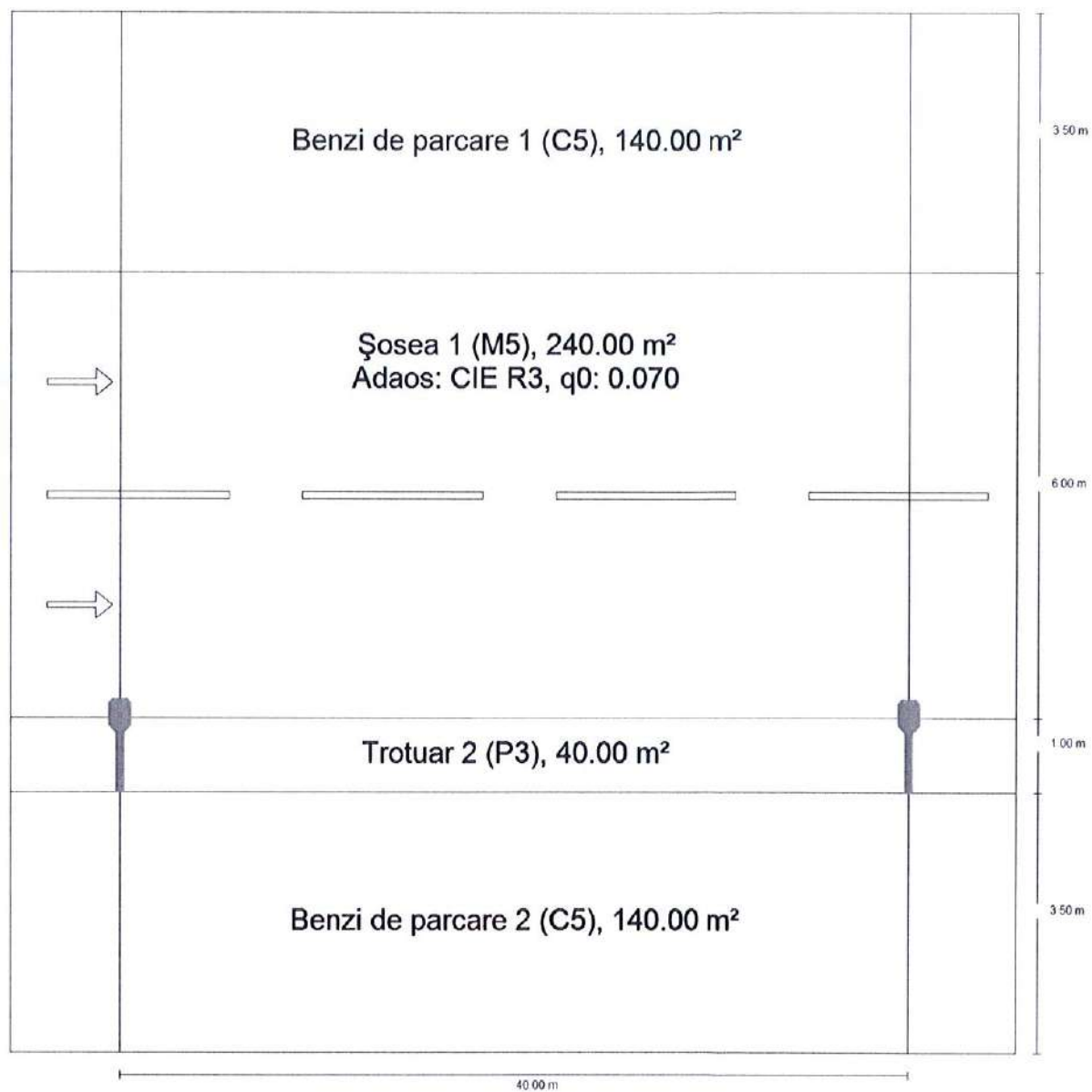
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro



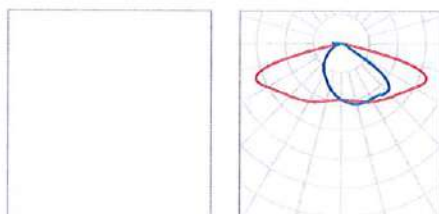
Profil 25

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



Profil 25

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



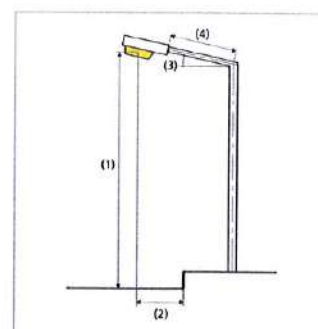
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 9025 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 86.33 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 25

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                       |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                 |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 9.500 m                                  |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | 0.000 m                                  |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 0.0°                                     |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 1.000 m                                  |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                  |
| Consum                                                                                                                                                                | 1975.0 W/km                              |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                              |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 524 cd/klm                        |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 69.0 cd/klm<br>≥ 90°: 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | G*3                                      |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                          |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.6                                      |



## Profil 25

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$          | 7.62 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.69                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Șosea 1 (M5)            | $L_m$          | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.57                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.80                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P3)          | $E_m$          | 9.87 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 4.45 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$          | 7.61 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 25              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

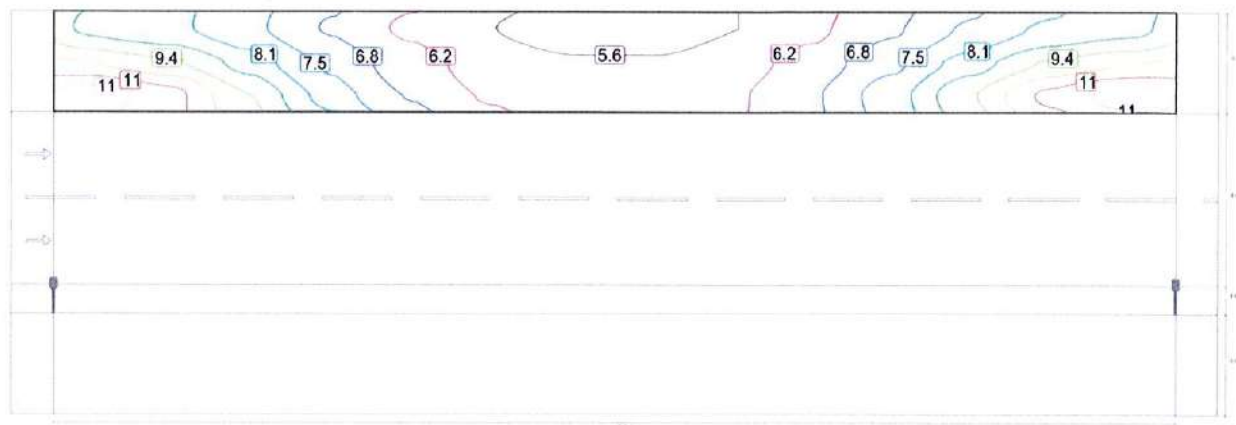


Profil 25

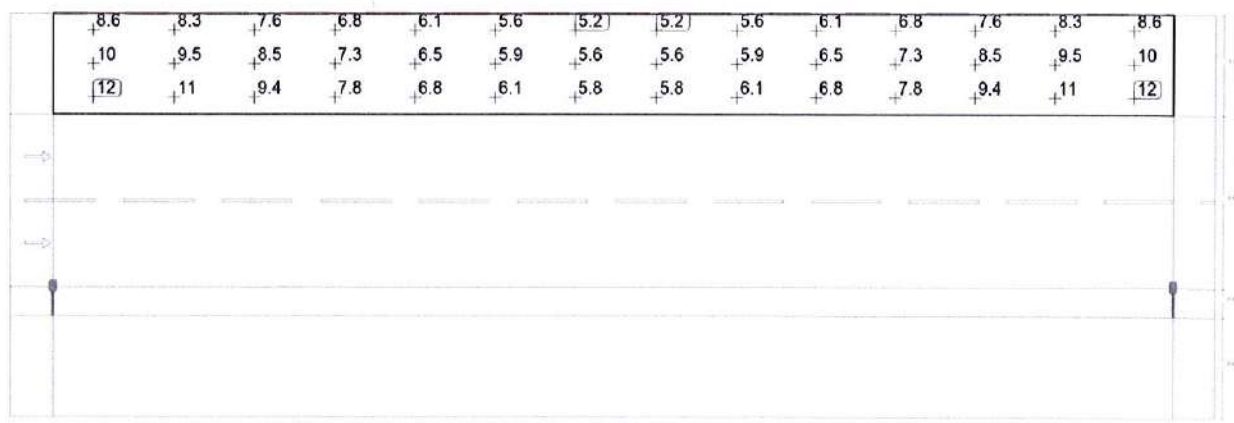
## Benzi de parcare 1 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărimă | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$  | 7.62 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_0$  | 0.69     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 13.417 | 8.60  | 8.27  | 7.62  | 6.77   | 6.08   | 5.56   | 5.24   | 5.24   | 5.56   | 6.08   | 6.77   | 7.62   | 8.27   | 8.60   |
| 12.250 | 10.02 | 9.52  | 8.46  | 7.34   | 6.49   | 5.91   | 5.63   | 5.63   | 5.91   | 6.49   | 7.34   | 8.46   | 9.52   | 10.02  |

Profil 25

## Benzi de parcare 1 (C5)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 11.083 | 11.67 | 10.90 | 9.40  | 7.84   | 6.79   | 6.12   | 5.79   | 5.79   | 6.12   | 6.79   | 7.84   | 9.40   | 10.90  | 11.67  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.62 lx | 5.24 lx   | 11.7 lx   | 0.688 | 0.449 |

Profil 25

## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.57                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{Ei}^{(1)}$ | 0.80                   | -                             | -       |

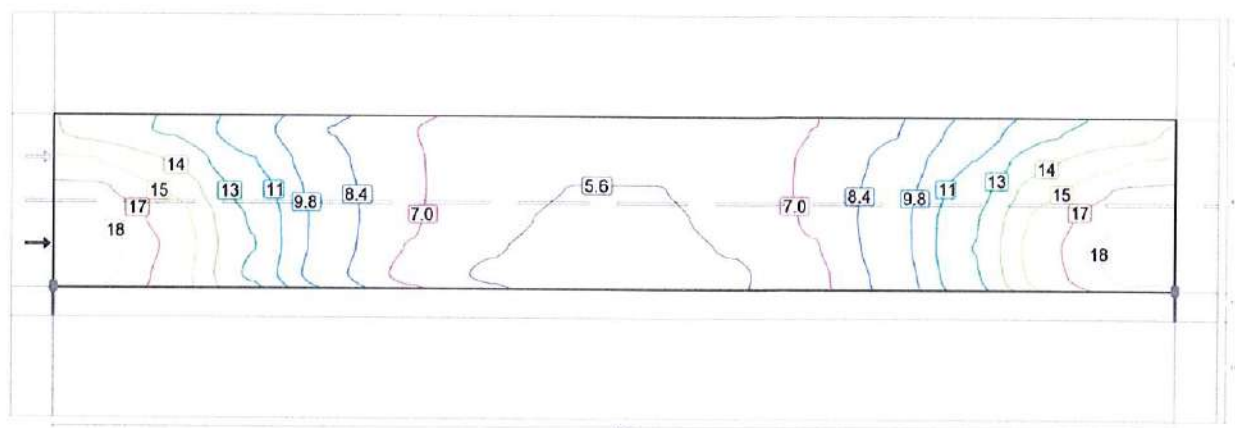
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.72 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.57                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.77 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.58                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.80                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |

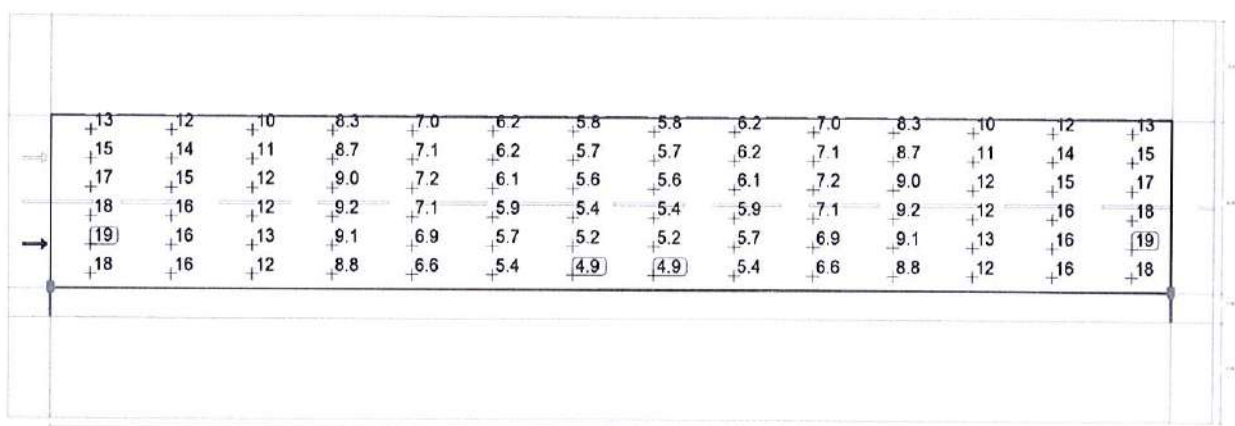
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 25

Șosea 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



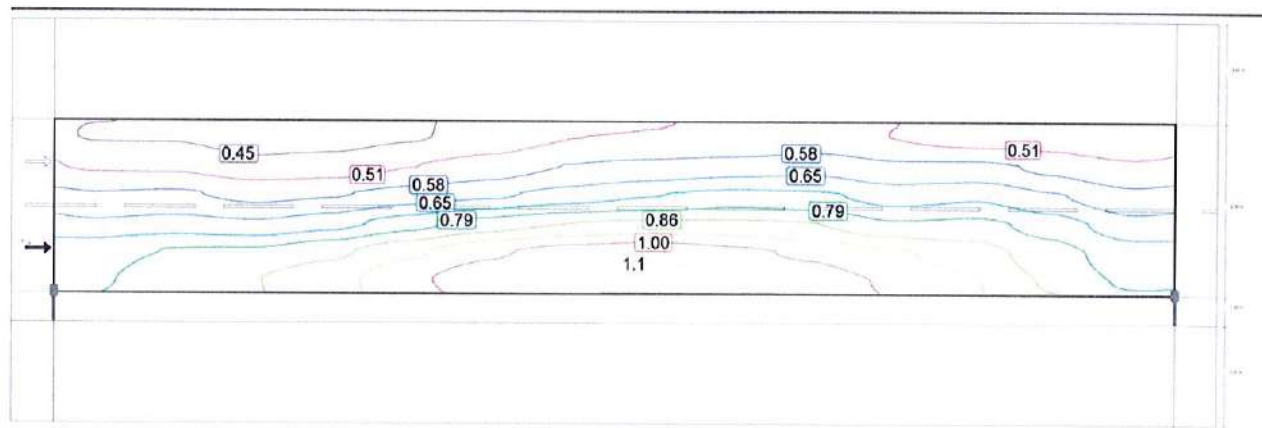
Profil 25

## Șosea 1 (M5)

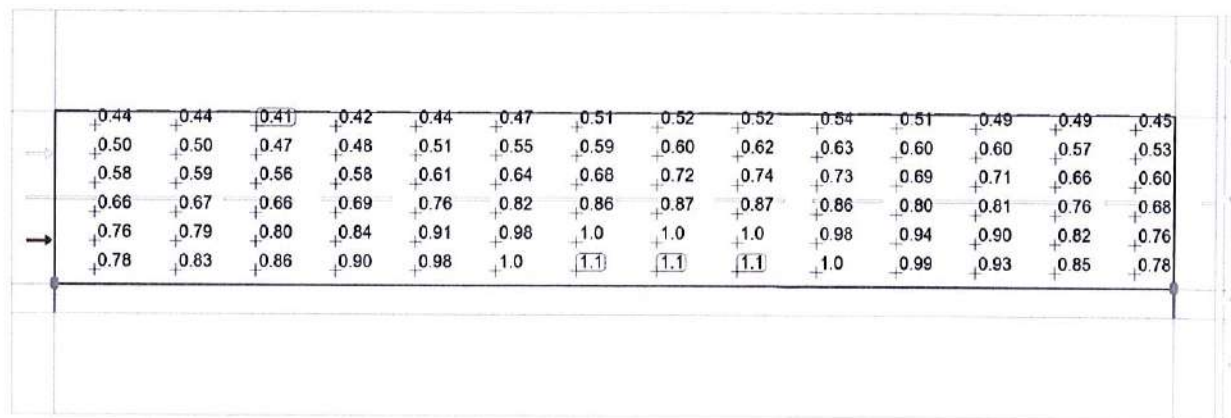
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.000 | 13.41 | 12.39 | 10.33 | 8.33   | 7.01   | 6.19   | 5.82   | 5.82   | 6.19   | 7.01   | 8.33   | 10.33  | 12.39  | 13.41  |
| 9.000  | 15.30 | 13.82 | 11.17 | 8.74   | 7.14   | 6.21   | 5.75   | 5.75   | 6.21   | 7.14   | 8.74   | 11.17  | 13.82  | 15.30  |
| 8.000  | 16.93 | 15.08 | 11.91 | 9.02   | 7.18   | 6.12   | 5.60   | 5.60   | 6.12   | 7.18   | 9.02   | 11.91  | 15.08  | 16.93  |
| 7.000  | 18.16 | 16.06 | 12.41 | 9.18   | 7.12   | 5.95   | 5.43   | 5.43   | 5.95   | 7.12   | 9.18   | 12.41  | 16.06  | 18.16  |
| 6.000  | 18.74 | 16.47 | 12.54 | 9.11   | 6.92   | 5.73   | 5.22   | 5.22   | 5.73   | 6.92   | 9.11   | 12.54  | 16.47  | 18.74  |
| 5.000  | 18.46 | 16.21 | 12.32 | 8.82   | 6.64   | 5.43   | 4.92   | 4.92   | 5.43   | 6.64   | 8.82   | 12.32  | 16.21  | 18.46  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.1 lx | 4.92 lx   | 18.7 lx   | 0.486 | 0.263 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)



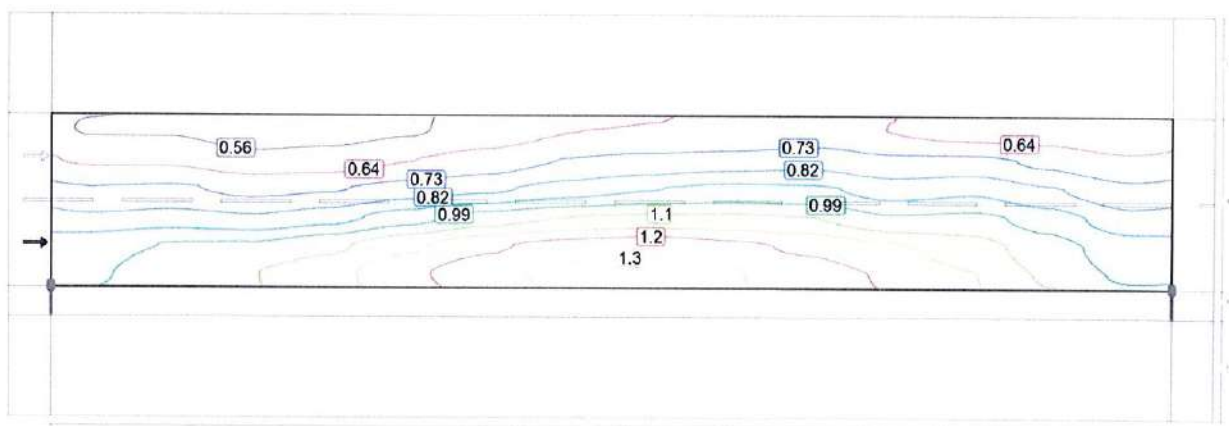
## Profil 25 Șosea 1 (M5)

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

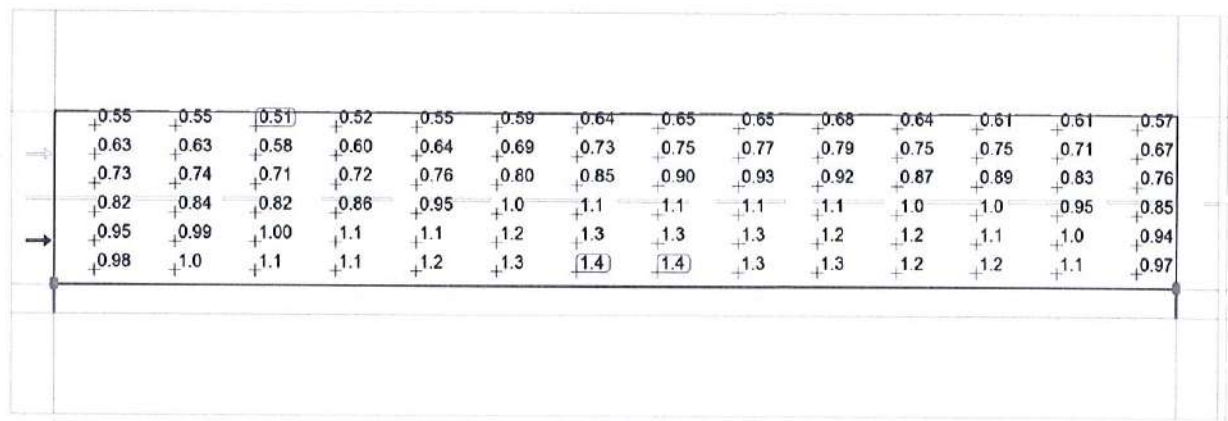
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.000 | 0.44  | 0.44  | 0.41  | 0.42   | 0.44   | 0.47   | 0.51   | 0.52   | 0.52   | 0.54   | 0.51   | 0.49   | 0.49   | 0.45   |
| 9.000  | 0.50  | 0.50  | 0.47  | 0.48   | 0.51   | 0.55   | 0.59   | 0.60   | 0.62   | 0.63   | 0.60   | 0.60   | 0.57   | 0.53   |
| 8.000  | 0.58  | 0.59  | 0.56  | 0.58   | 0.61   | 0.64   | 0.68   | 0.72   | 0.74   | 0.73   | 0.69   | 0.71   | 0.66   | 0.60   |
| 7.000  | 0.66  | 0.67  | 0.66  | 0.69   | 0.76   | 0.82   | 0.86   | 0.87   | 0.87   | 0.86   | 0.80   | 0.81   | 0.76   | 0.68   |
| 6.000  | 0.76  | 0.79  | 0.80  | 0.84   | 0.91   | 0.98   | 1.03   | 1.05   | 1.02   | 0.98   | 0.94   | 0.90   | 0.82   | 0.76   |
| 5.000  | 0.78  | 0.83  | 0.86  | 0.90   | 0.98   | 1.05   | 1.09   | 1.10   | 1.07   | 1.03   | 0.99   | 0.93   | 0.85   | 0.78   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.72 $\text{cd/m}^2$ | 0.41 $\text{cd/m}^2$ | 1.10 $\text{cd/m}^2$ | 0.575 | 0.374 |

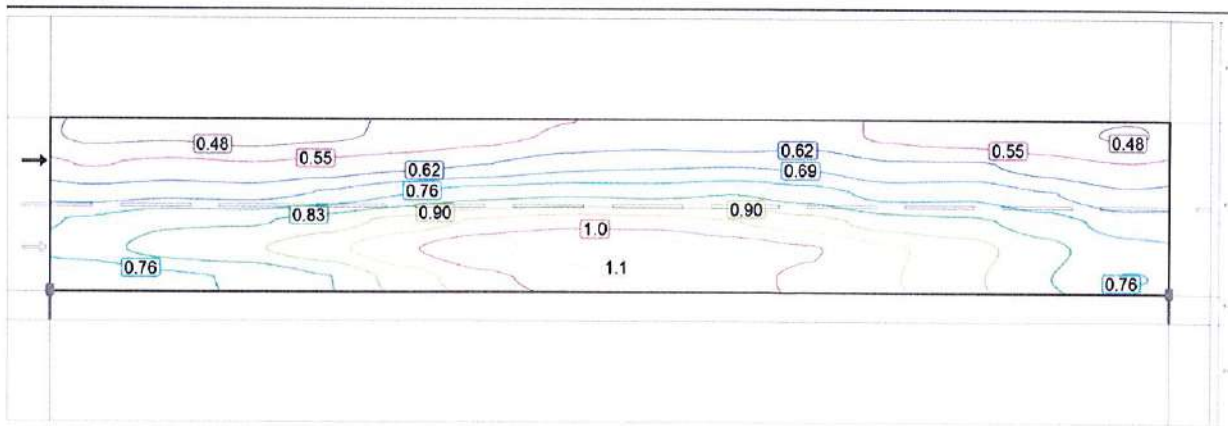


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.000 | 0.55  | 0.55  | 0.51  | 0.52   | 0.55   | 0.59   | 0.64   | 0.65   | 0.65   | 0.68   | 0.64   | 0.61   | 0.61   | 0.57   |
| 9.000  | 0.63  | 0.63  | 0.58  | 0.60   | 0.64   | 0.69   | 0.73   | 0.75   | 0.77   | 0.79   | 0.75   | 0.75   | 0.71   | 0.67   |
| 8.000  | 0.73  | 0.74  | 0.71  | 0.72   | 0.76   | 0.80   | 0.85   | 0.90   | 0.93   | 0.92   | 0.87   | 0.89   | 0.83   | 0.76   |
| 7.000  | 0.82  | 0.84  | 0.82  | 0.86   | 0.95   | 1.03   | 1.07   | 1.09   | 1.09   | 1.08   | 1.00   | 1.01   | 0.95   | 0.85   |
| 6.000  | 0.95  | 0.99  | 1.00  | 1.05   | 1.14   | 1.23   | 1.28   | 1.31   | 1.27   | 1.23   | 1.18   | 1.12   | 1.03   | 0.94   |
| 5.000  | 0.98  | 1.04  | 1.07  | 1.13   | 1.23   | 1.31   | 1.36   | 1.38   | 1.34   | 1.29   | 1.24   | 1.17   | 1.06   | 0.97   |

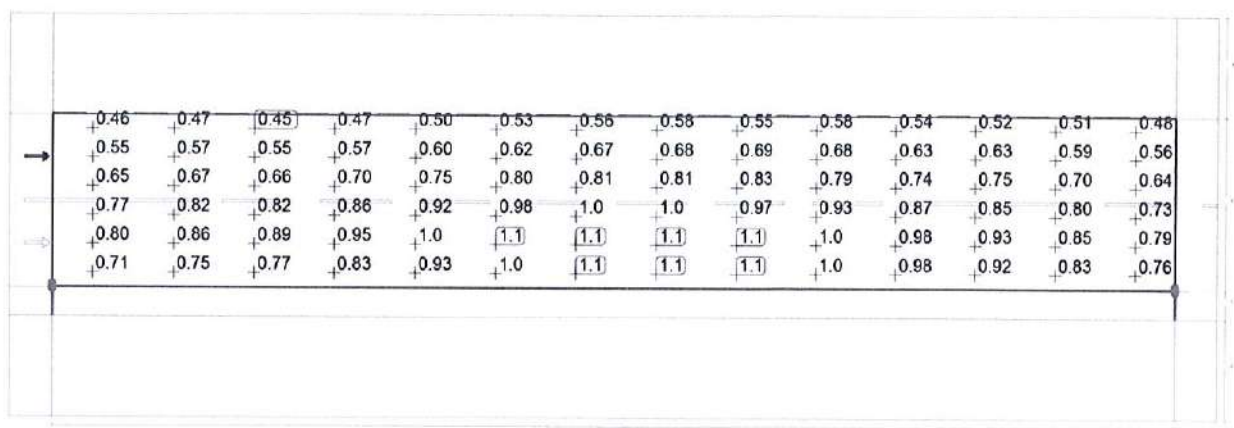
|                                                     | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.89 cd/m <sup>2</sup> | 0.51 cd/m <sup>2</sup> | 1.38 cd/m <sup>2</sup> | 0.575 | 0.374 |



Profil 25

## Șosea 1 (M5)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.000 | 0.46  | 0.47  | 0.45  | 0.47   | 0.50   | 0.53   | 0.56   | 0.58   | 0.55   | 0.58   | 0.54   | 0.52   | 0.51   | 0.48   |
| 9.000  | 0.55  | 0.57  | 0.55  | 0.57   | 0.60   | 0.62   | 0.67   | 0.68   | 0.69   | 0.68   | 0.63   | 0.63   | 0.59   | 0.56   |
| 8.000  | 0.65  | 0.67  | 0.66  | 0.70   | 0.75   | 0.80   | 0.81   | 0.81   | 0.83   | 0.79   | 0.74   | 0.75   | 0.70   | 0.64   |
| 7.000  | 0.77  | 0.82  | 0.82  | 0.86   | 0.92   | 0.98   | 1.01   | 1.01   | 0.97   | 0.93   | 0.87   | 0.85   | 0.80   | 0.73   |
| 6.000  | 0.80  | 0.86  | 0.89  | 0.95   | 1.03   | 1.10   | 1.14   | 1.14   | 1.08   | 1.05   | 0.98   | 0.93   | 0.85   | 0.79   |
| 5.000  | 0.71  | 0.75  | 0.77  | 0.83   | 0.93   | 1.02   | 1.07   | 1.09   | 1.06   | 1.03   | 0.98   | 0.92   | 0.83   | 0.76   |

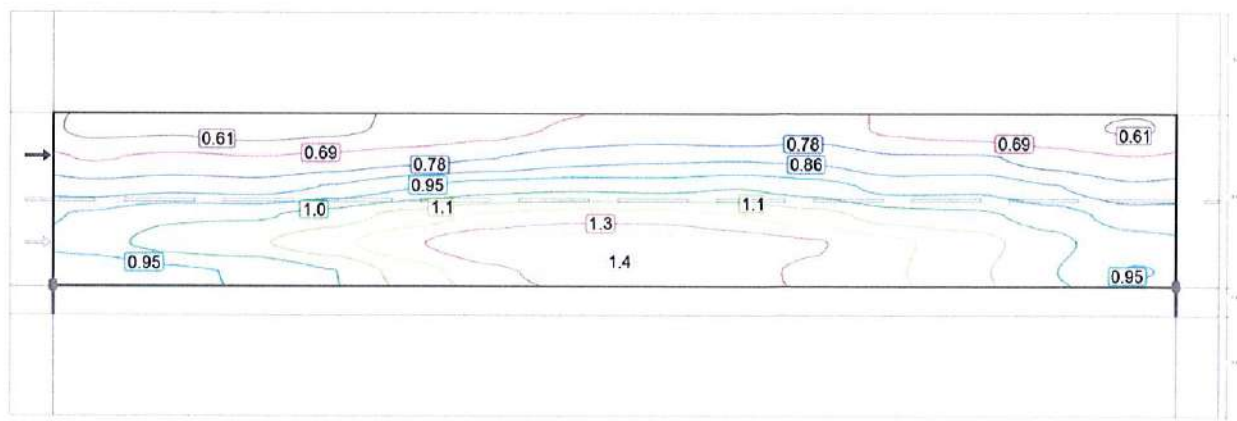
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.77 $\text{cd/m}^2$ | 0.45 $\text{cd/m}^2$ | 1.14 $\text{cd/m}^2$ | 0.584 | 0.394 |

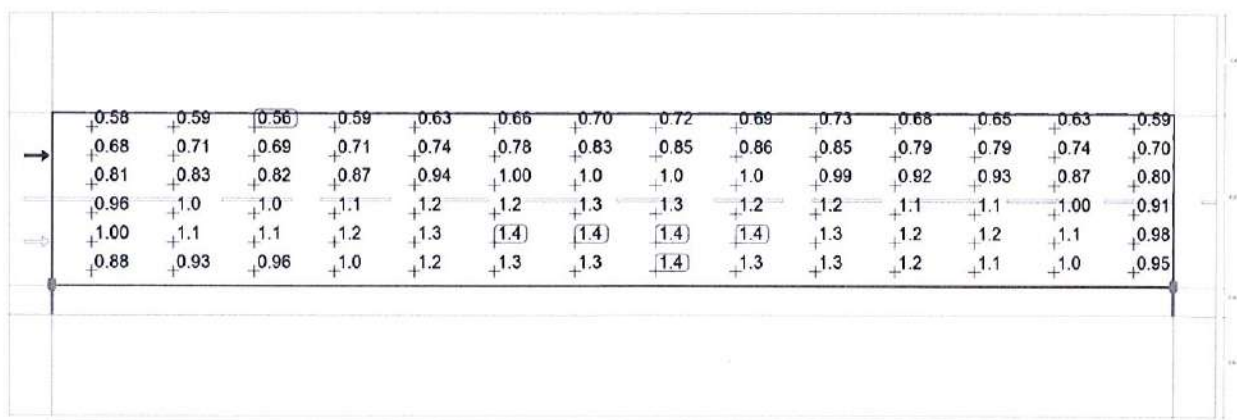


Profil 25

Șosea 1 (M5)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

## Profil 25

### Șosea 1 (M5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.000 | 0.58  | 0.59  | 0.56  | 0.59   | 0.63   | 0.66   | 0.70   | 0.72   | 0.69   | 0.73   | 0.68   | 0.65   | 0.63   | 0.59   |
| 9.000  | 0.68  | 0.71  | 0.69  | 0.71   | 0.74   | 0.78   | 0.83   | 0.85   | 0.86   | 0.85   | 0.79   | 0.79   | 0.74   | 0.70   |
| 8.000  | 0.81  | 0.83  | 0.82  | 0.87   | 0.94   | 1.00   | 1.02   | 1.01   | 1.03   | 0.99   | 0.92   | 0.93   | 0.87   | 0.80   |
| 7.000  | 0.96  | 1.02  | 1.02  | 1.08   | 1.16   | 1.22   | 1.26   | 1.26   | 1.21   | 1.17   | 1.09   | 1.06   | 1.00   | 0.91   |
| 6.000  | 1.00  | 1.07  | 1.11  | 1.18   | 1.29   | 1.37   | 1.43   | 1.42   | 1.36   | 1.31   | 1.23   | 1.17   | 1.06   | 0.98   |
| 5.000  | 0.88  | 0.93  | 0.96  | 1.04   | 1.16   | 1.27   | 1.34   | 1.36   | 1.33   | 1.28   | 1.22   | 1.14   | 1.04   | 0.95   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

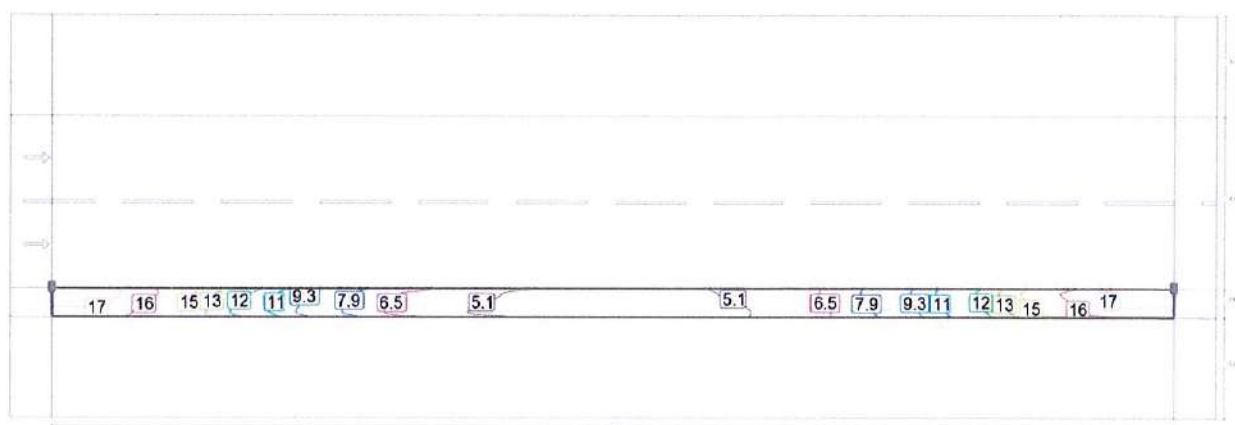
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.96 cd/m <sup>2</sup> | 0.56 cd/m <sup>2</sup> | 1.43 cd/m <sup>2</sup> | 0.584          | 0.394          |

Profil 25

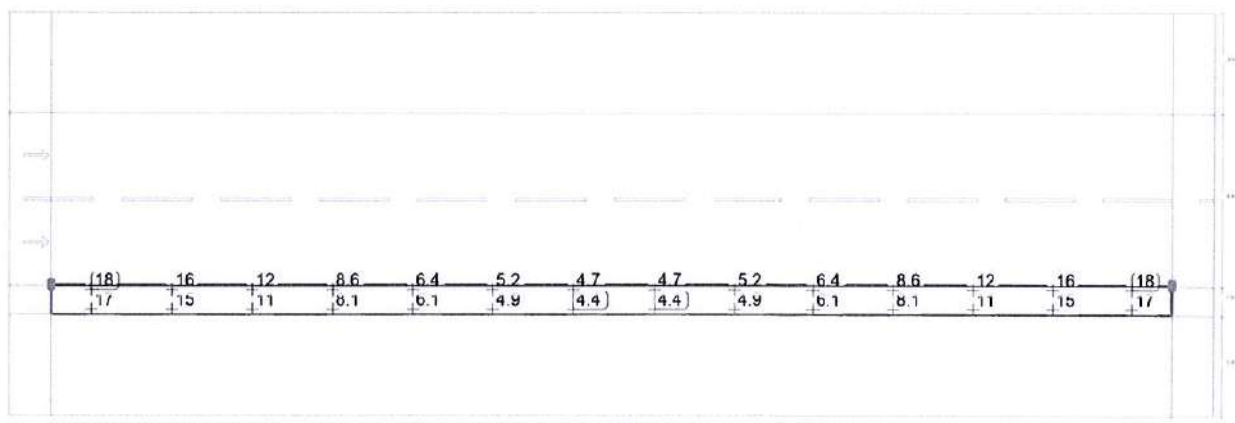
## Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 9.87 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.45 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4.333 | 18.18 | 15.92 | 11.99 | 8.55   | 6.40   | 5.20   | 4.69   | 4.69   | 5.20   | 6.40   | 8.55   | 11.99  | 15.92  | 18.18  |
| 4.000 | 17.72 | 15.49 | 11.70 | 8.35   | 6.25   | 5.07   | 4.57   | 4.57   | 5.07   | 6.25   | 8.35   | 11.70  | 15.49  | 17.72  |

## Profil 25

### Trotuar 2 (P3)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 3.667 | 17.14 | 15.09 | 11.42 | 8.13   | 6.08   | 4.94   | 4.45   | 4.45   | 4.94   | 6.08   | 8.13   | 11.42  | 15.09  | 17.14  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.87 lx | 4.45 lx   | 18.2 lx   | 0.450 | 0.245 |

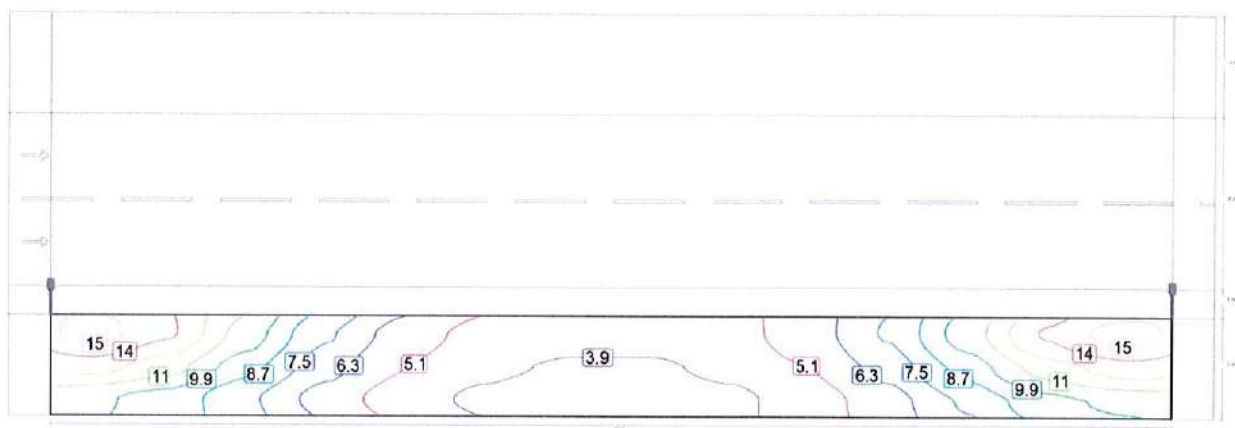


Profil 25

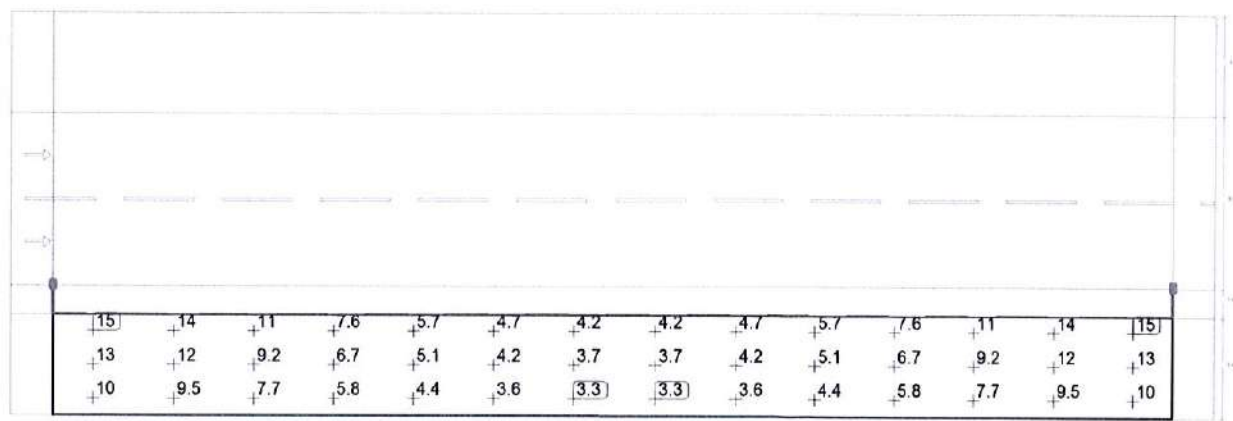
## Benzi de parcare 2 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărimă | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$  | 7.61 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_0$  | 0.43     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.917 | 15.40 | 13.77 | 10.58 | 7.64   | 5.71   | 4.65   | 4.17   | 4.17   | 4.65   | 5.71   | 7.64   | 10.58  | 13.77  | 15.40  |
| 1.750 | 12.89 | 11.67 | 9.20  | 6.74   | 5.08   | 4.16   | 3.73   | 3.73   | 4.16   | 5.08   | 6.74   | 9.20   | 11.67  | 12.89  |

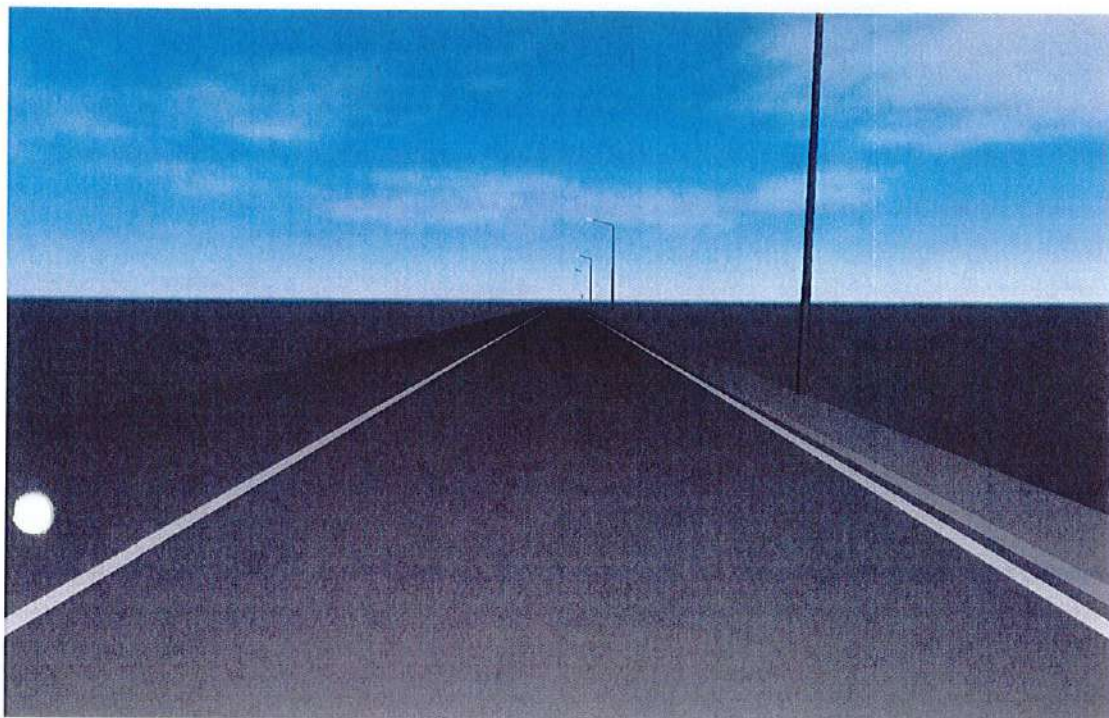
Profil 25

## Benzi de parcare 2 (C5)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.583 | 10.24 | 9.49  | 7.71  | 5.77   | 4.41   | 3.61   | 3.26   | 3.26   | 3.61   | 4.41   | 5.77   | 7.71   | 9.49   | 10.24  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.61 lx | 3.26 lx   | 15.4 lx   | 0.428 | 0.211 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 26 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Benzi de parcare 1 (C5) .....         | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 14 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



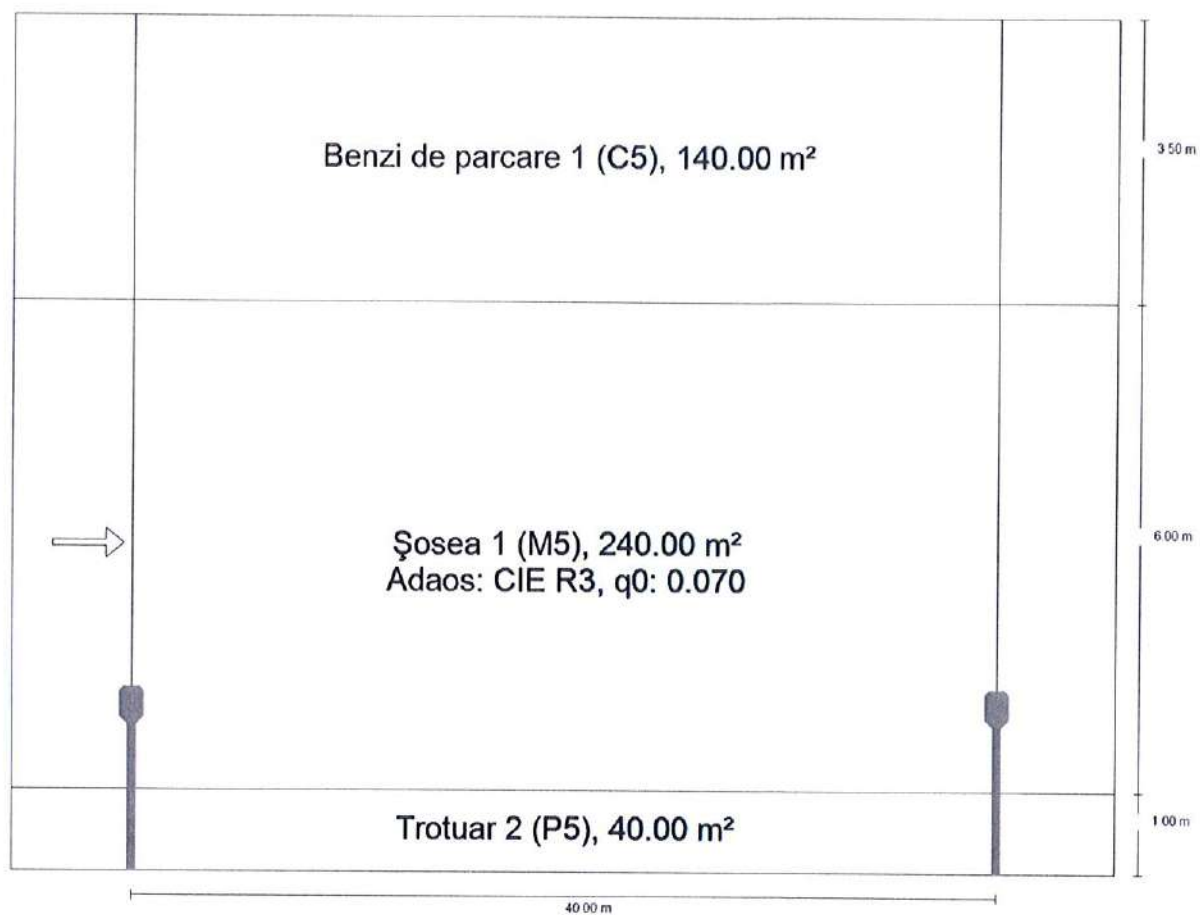
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

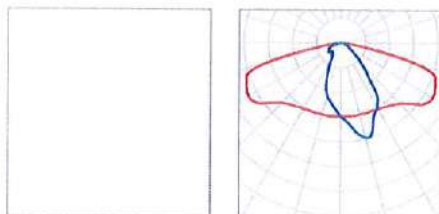
Profil 26

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



Profil 26

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



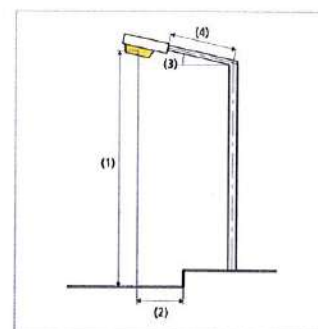
|              |  |                                  |         |
|--------------|--|----------------------------------|---------|
|              |  | P                                | 58.0 W  |
|              |  | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol |  | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6138 lm |
|              |  | $\eta$                           | 83.75 % |
|              |  |                                  |         |
|              |  |                                  |         |

Profil 26

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 8.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 1.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 2.041 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 524 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 316 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 13.7 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.6                                                                                           |





## Profil 26

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$          | 7.62 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Șosea 1 (M5)            | $L_m$          | 0.73 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.63                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.58                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | TI             | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.17                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P5)          | $E_m$          | 3.61 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 0.83 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

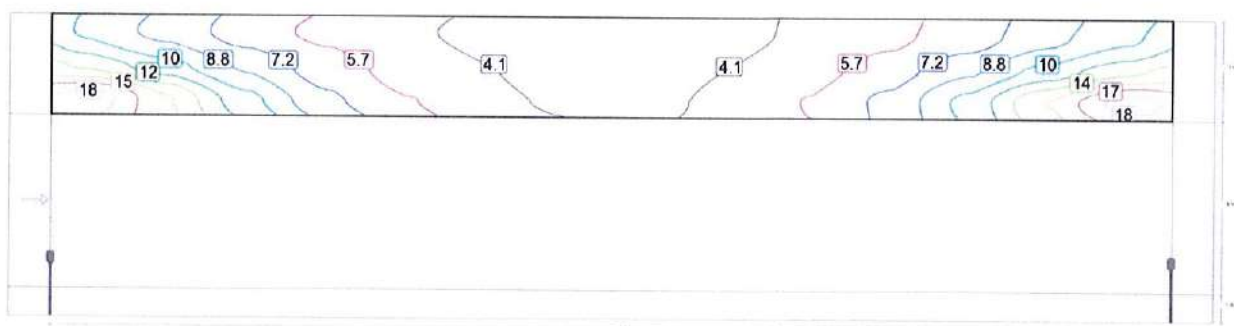
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 26              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 26

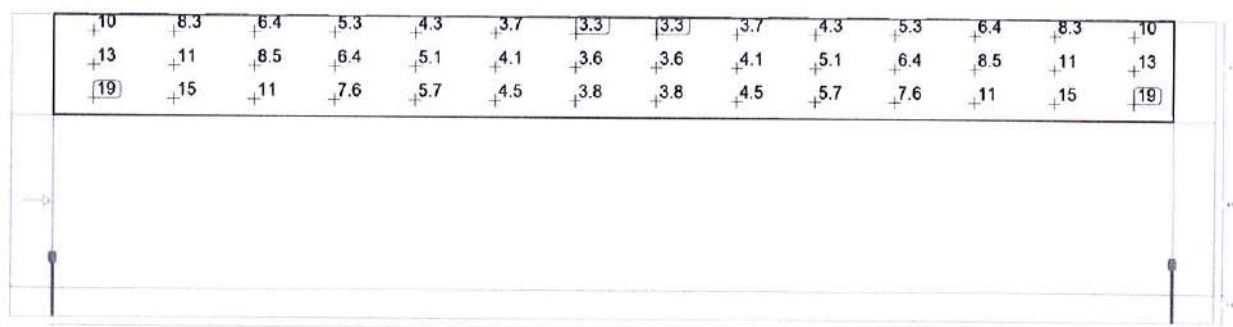
## Benzi de parcare 1 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$  | 7.62 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.43     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 26

## Benzi de parcare 1 (C5)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 9.917 | 10.05 | 8.34  | 6.45  | 5.29   | 4.34   | 3.71   | 3.31   | 3.31   | 3.71   | 4.34   | 5.29   | 6.45   | 8.34   | 10.05  |
| 8.750 | 13.13 | 10.95 | 8.53  | 6.44   | 5.06   | 4.12   | 3.59   | 3.59   | 4.12   | 5.06   | 6.44   | 8.53   | 10.95  | 13.13  |
| 7.583 | 19.01 | 15.18 | 10.89 | 7.60   | 5.74   | 4.49   | 3.84   | 3.84   | 4.49   | 5.74   | 7.60   | 10.89  | 15.18  | 19.01  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.62 lx | 3.31 lx   | 19.0 lx   | 0.434 | 0.174 |

Profil 26

## Șosea 1 (M5)

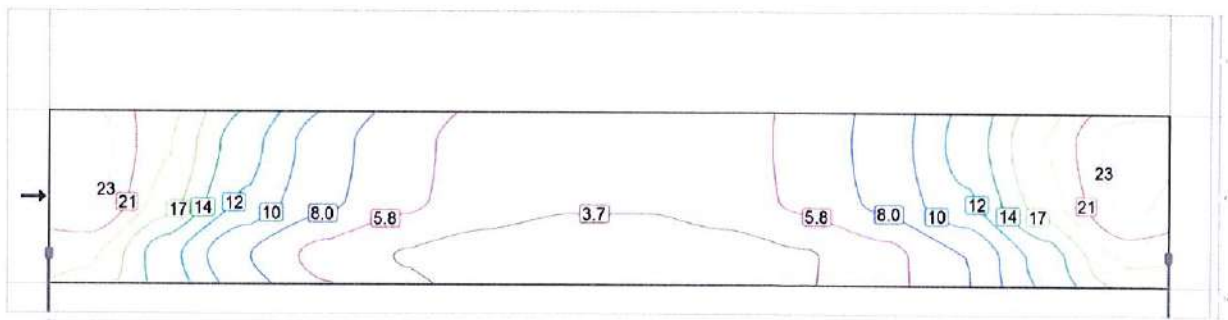
Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.73 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_0$          | 0.63                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.58                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.17                   | -                             | -       |

Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.73 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_0$  | 0.63                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.58                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

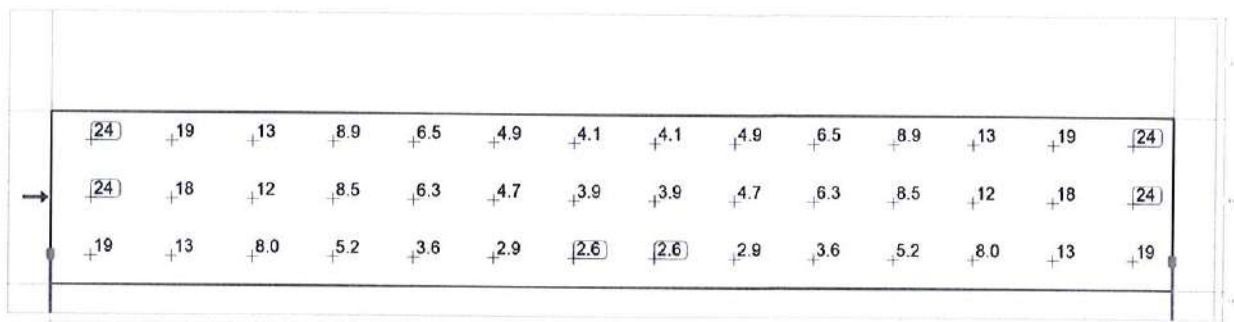


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Profil 26

## Șosea 1 (M5)

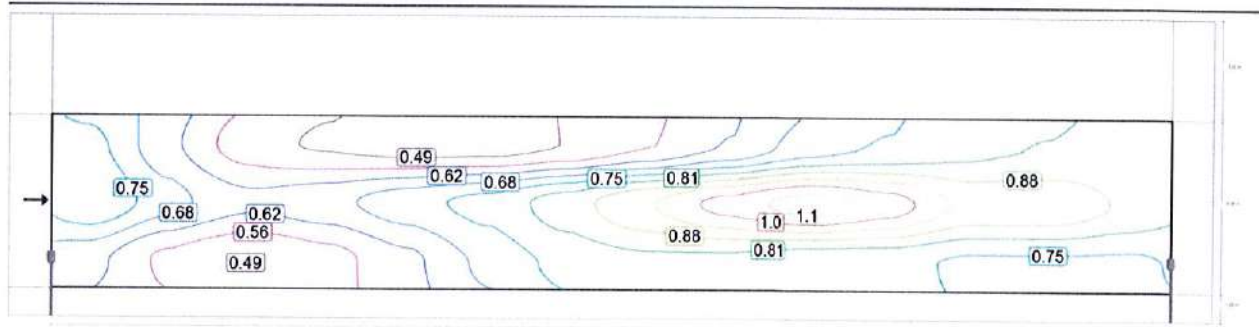


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.000 | 24.12 | 18.86 | 13.09 | 8.94   | 6.51   | 4.88   | 4.09   | 4.09   | 4.88   | 6.51   | 8.94   | 13.09  | 18.86  | 24.12  |
| 4.000 | 23.58 | 17.71 | 11.94 | 8.55   | 6.34   | 4.71   | 3.93   | 3.93   | 4.71   | 6.34   | 8.55   | 11.94  | 17.71  | 23.58  |
| 2.000 | 19.01 | 13.16 | 8.02  | 5.19   | 3.58   | 2.90   | 2.62   | 2.62   | 2.90   | 3.58   | 5.19   | 8.02   | 13.16  | 19.01  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

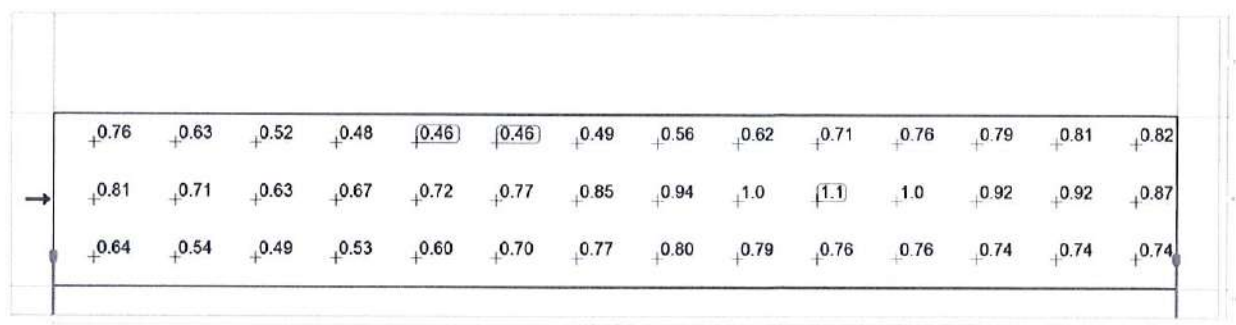
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.1 lx | 2.62 lx   | 24.1 lx   | 0.260 | 0.109 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 26

## Șosea 1 (M5)

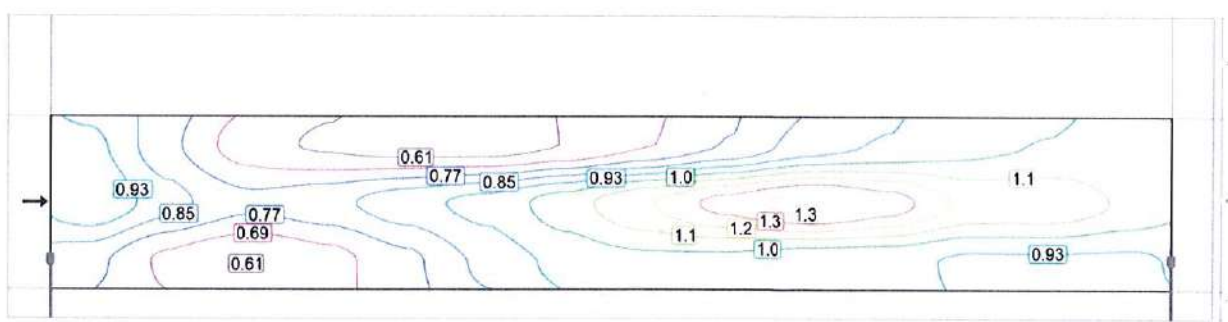


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.000 | 0.76  | 0.63  | 0.52  | 0.48   | 0.46   | 0.46   | 0.49   | 0.56   | 0.62   | 0.71   | 0.76   | 0.79   | 0.81   | 0.82   |
| 4.000 | 0.81  | 0.71  | 0.63  | 0.67   | 0.72   | 0.77   | 0.85   | 0.94   | 1.03   | 1.10   | 1.04   | 0.92   | 0.92   | 0.87   |
| 2.000 | 0.64  | 0.54  | 0.49  | 0.53   | 0.60   | 0.70   | 0.77   | 0.80   | 0.79   | 0.76   | 0.76   | 0.74   | 0.74   | 0.74   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

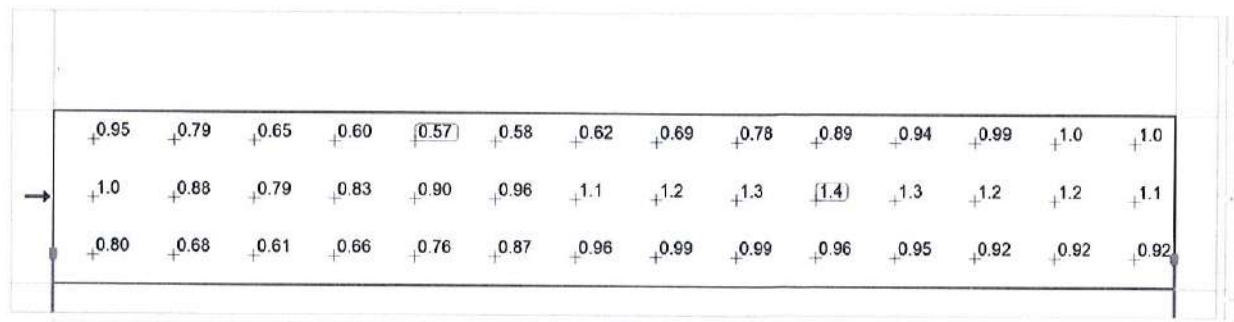
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.73 $\text{cd/m}^2$ | 0.46 $\text{cd/m}^2$ | 1.10 $\text{cd/m}^2$ | 0.634 | 0.418 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 26

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.000 | 0.95  | 0.79  | 0.65  | 0.60   | 0.57   | 0.58   | 0.62   | 0.69   | 0.78   | 0.89   | 0.94   | 0.99   | 1.02   | 1.03   |
| 4.000 | 1.01  | 0.88  | 0.79  | 0.83   | 0.90   | 0.96   | 1.06   | 1.17   | 1.29   | 1.37   | 1.29   | 1.15   | 1.15   | 1.08   |
| 2.000 | 0.80  | 0.68  | 0.61  | 0.66   | 0.76   | 0.87   | 0.96   | 0.99   | 0.99   | 0.96   | 0.95   | 0.92   | 0.92   | 0.92   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

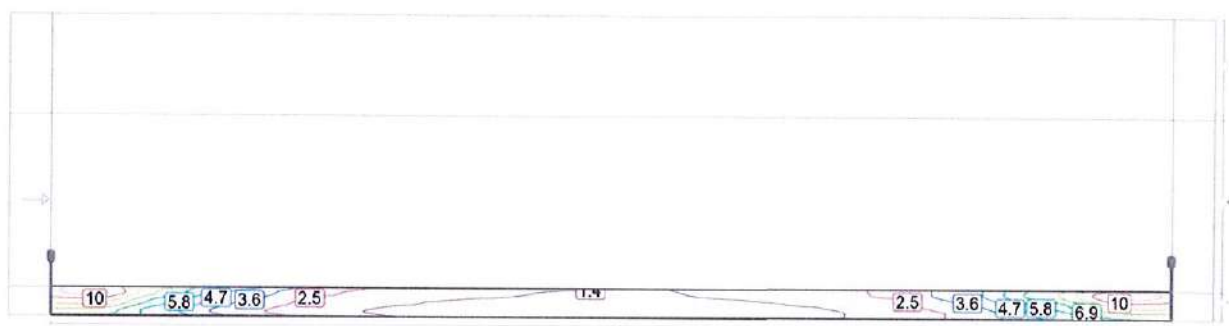
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.91 cd/m² | 0.57 cd/m² | 1.37 cd/m² | 0.634 | 0.418 |

Profil 26

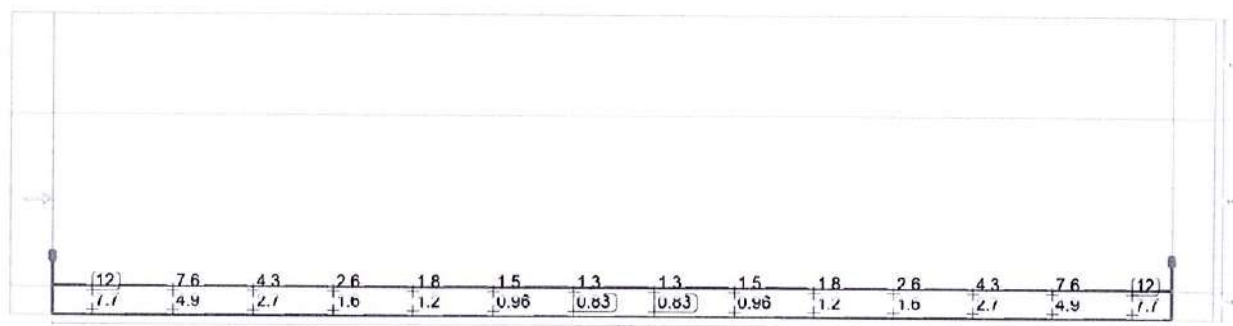
## Trotuar 2 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.61 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.83 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



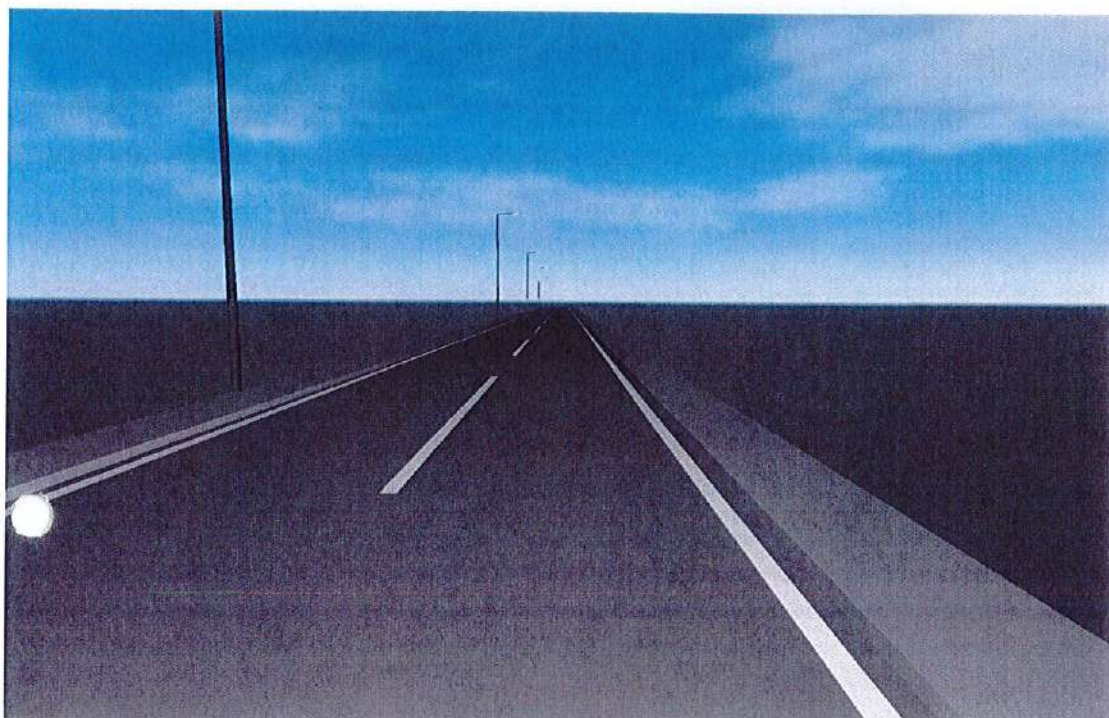
## Profil 26

### Trotuar 2 (P5)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.833 | 11.83 | 7.64  | 4.31  | 2.60   | 1.84   | 1.50   | 1.32   | 1.32   | 1.50   | 1.84   | 2.60   | 4.31   | 7.64   | 11.83  |
| 0.500 | 9.66  | 6.13  | 3.42  | 2.04   | 1.42   | 1.23   | 1.04   | 1.04   | 1.23   | 1.42   | 2.04   | 3.42   | 6.13   | 9.66   |
| 0.167 | 7.67  | 4.90  | 2.72  | 1.62   | 1.18   | 0.96   | 0.83   | 0.83   | 0.96   | 1.18   | 1.62   | 2.72   | 4.90   | 7.67   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.61 lx | 0.83 lx   | 11.8 lx   | 0.229 | 0.070 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 27 · Alternativă 3

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P5) .....                  | 15 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

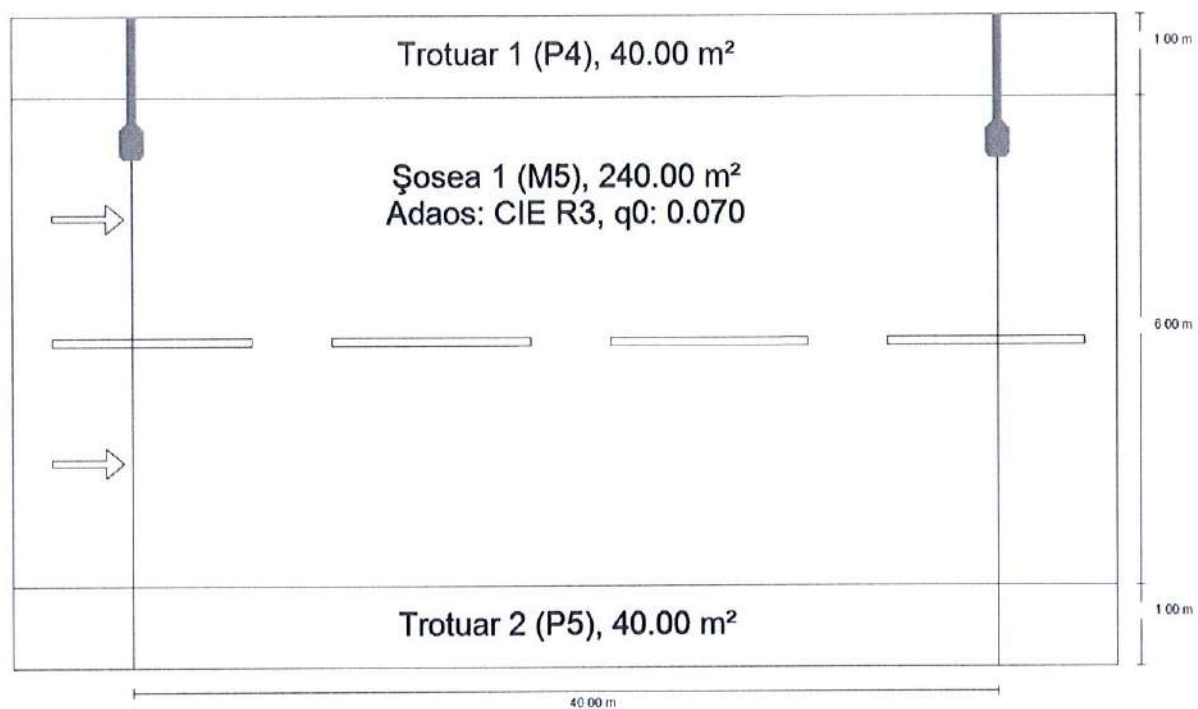
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)



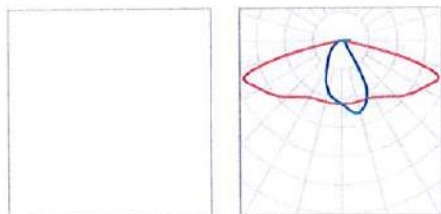
Profil 27

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 27

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



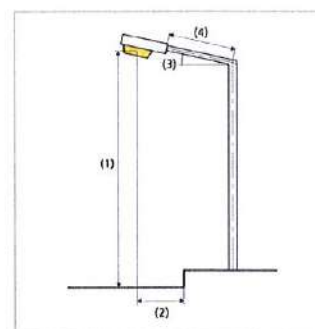
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 40.5 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 4551 lm |
| Nume articol | AIL 8 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3861 lm |
|              |       | $\eta$                           | 84.83 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 27

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 8 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 5.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.498 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 40.5 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1012.5 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 654 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 121 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



## Profil 27

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 6.22 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.35 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M5)   | $L_m$          | 0.51 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | TI             | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.37                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$          | 3.90 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.13 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 27              | $D_p$  | 0.019 W/lx·m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 8 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 162.0 kWh/an |

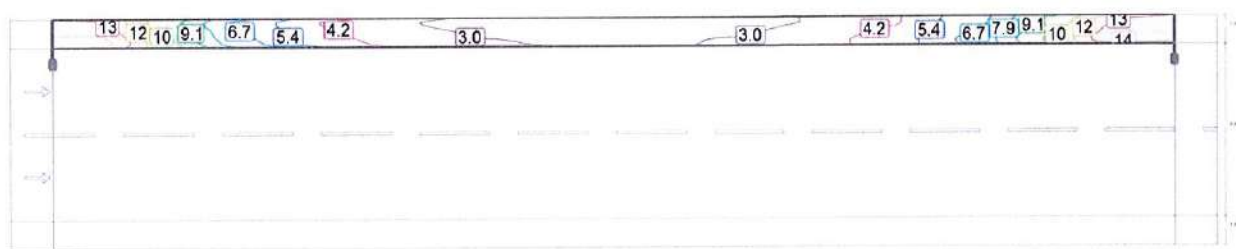


Profil 27

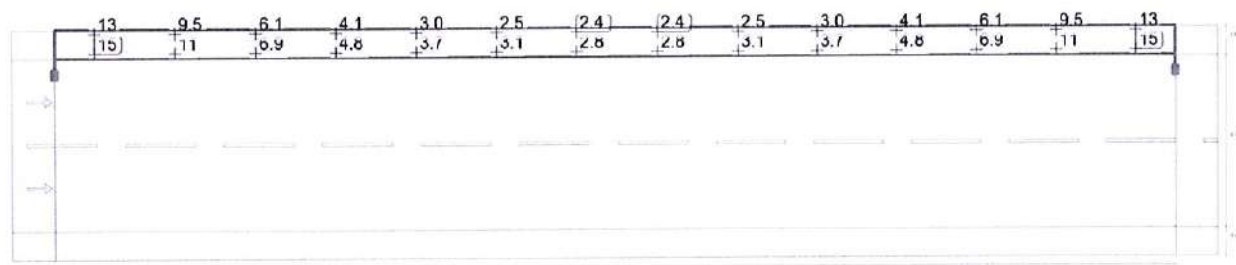
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.22 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.35 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.833 | 13.10 | 9.45  | 6.14  | 4.07   | 3.01   | 2.51   | 2.35   | 2.35   | 2.51   | 3.01   | 4.07   | 6.14   | 9.45   | 13.10  |
| 7.500 | 13.95 | 10.01 | 6.53  | 4.40   | 3.34   | 2.80   | 2.64   | 2.64   | 2.80   | 3.34   | 4.40   | 6.53   | 10.01  | 13.95  |
| 7.167 | 14.64 | 10.53 | 6.91  | 4.79   | 3.66   | 3.07   | 2.80   | 2.80   | 3.07   | 3.66   | 4.79   | 6.91   | 10.53  | 14.64  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.22 lx | 2.35 lx   | 14.6 lx   | 0.378 | 0.161 |

## Profil 27

### Șosea 1 (M5)

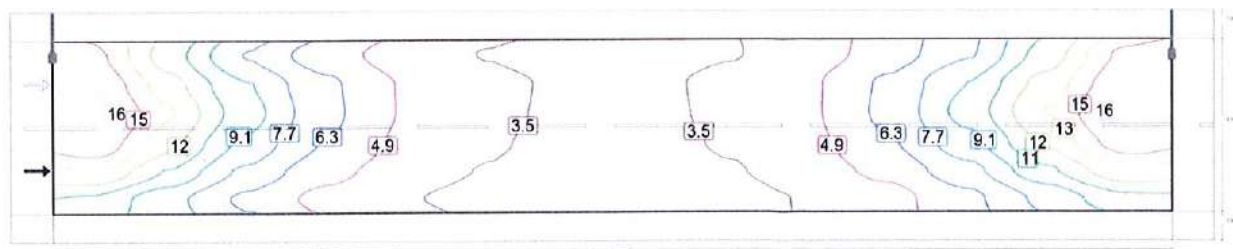
#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$          | 0.51 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI             | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.37                   | -                             | -       |

#### Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.45                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 5.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.51 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.43                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 12 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

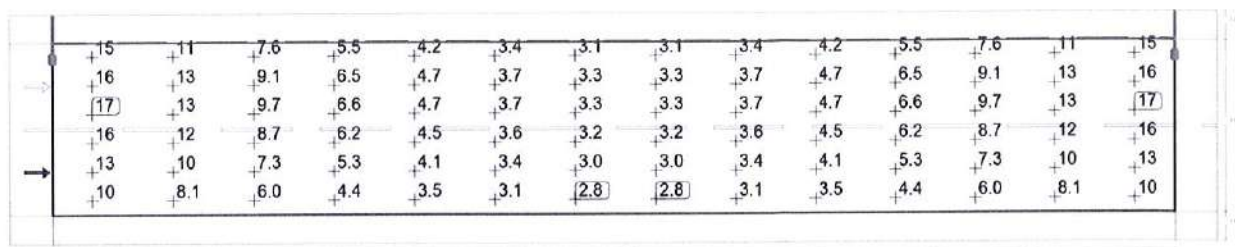
(1) informativ, nu este parte a evaluării



Profil 27

## Șosea 1 (M5)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

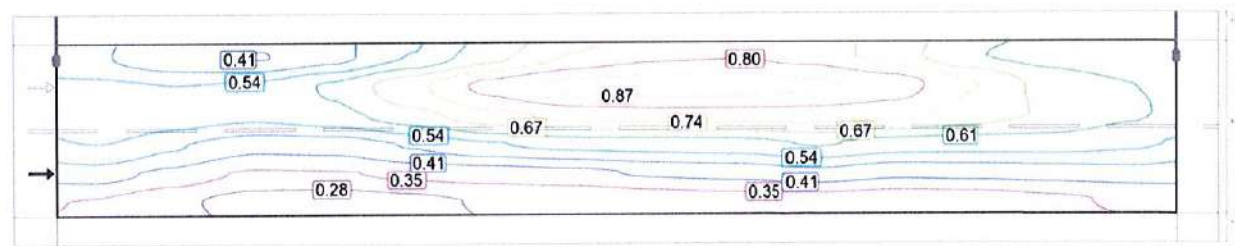


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 15.21 | 11.22 | 7.58  | 5.51   | 4.19   | 3.40   | 3.07   | 3.07   | 3.40   | 4.19   | 5.51   | 7.58   | 11.22  | 15.21  |
| 5.500 | 16.07 | 12.53 | 9.14  | 6.52   | 4.70   | 3.72   | 3.32   | 3.32   | 3.72   | 4.70   | 6.52   | 9.14   | 12.53  | 16.07  |
| 4.500 | 16.88 | 13.43 | 9.68  | 6.64   | 4.71   | 3.70   | 3.29   | 3.29   | 3.70   | 4.71   | 6.64   | 9.68   | 13.43  | 16.88  |
| 3.500 | 15.81 | 12.26 | 8.66  | 6.16   | 4.53   | 3.60   | 3.19   | 3.19   | 3.60   | 4.53   | 6.16   | 8.66   | 12.26  | 15.81  |
| 2.500 | 13.22 | 10.37 | 7.32  | 5.34   | 4.15   | 3.38   | 3.04   | 3.04   | 3.38   | 4.15   | 5.34   | 7.32   | 10.37  | 13.22  |
| 1.500 | 10.18 | 8.12  | 5.98  | 4.41   | 3.54   | 3.09   | 2.75   | 2.75   | 3.09   | 3.54   | 4.41   | 5.98   | 8.12   | 10.18  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

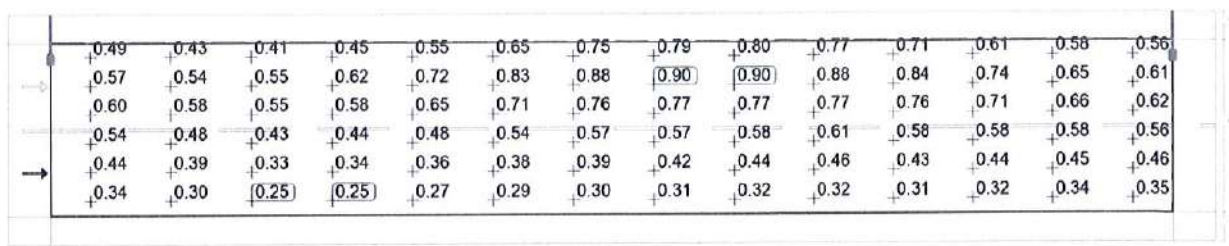
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.23 lx | 2.75 lx   | 16.9 lx   | 0.381 | 0.163 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 27

## Șosea 1 (M5)

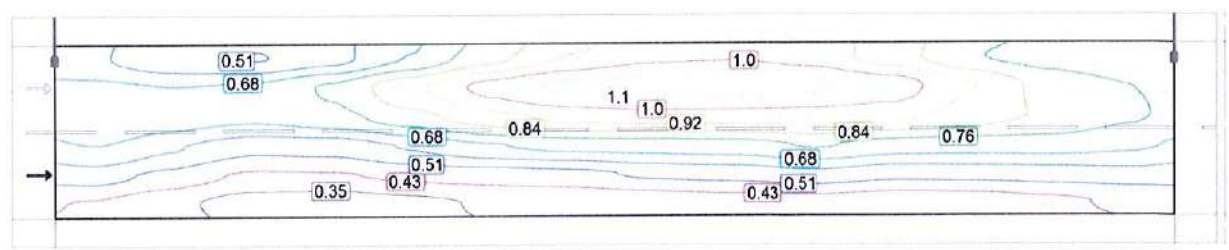


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.49  | 0.43  | 0.41  | 0.45   | 0.55   | 0.65   | 0.75   | 0.79   | 0.80   | 0.77   | 0.71   | 0.61   | 0.58   | 0.56   |
| 5.500 | 0.57  | 0.54  | 0.55  | 0.62   | 0.72   | 0.83   | 0.88   | 0.90   | 0.90   | 0.88   | 0.84   | 0.74   | 0.65   | 0.61   |
| 4.500 | 0.60  | 0.58  | 0.55  | 0.58   | 0.65   | 0.71   | 0.76   | 0.77   | 0.77   | 0.77   | 0.76   | 0.71   | 0.66   | 0.62   |
| 3.500 | 0.54  | 0.48  | 0.43  | 0.44   | 0.48   | 0.54   | 0.57   | 0.57   | 0.58   | 0.61   | 0.58   | 0.58   | 0.58   | 0.56   |
| 2.500 | 0.44  | 0.39  | 0.33  | 0.34   | 0.36   | 0.38   | 0.39   | 0.42   | 0.44   | 0.46   | 0.43   | 0.44   | 0.45   | 0.46   |
| 1.500 | 0.34  | 0.30  | 0.25  | 0.25   | 0.27   | 0.29   | 0.30   | 0.31   | 0.32   | 0.32   | 0.31   | 0.32   | 0.34   | 0.35   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.55 $\text{cd/m}^2$ | 0.25 $\text{cd/m}^2$ | 0.90 $\text{cd/m}^2$ | 0.453 | 0.274 |

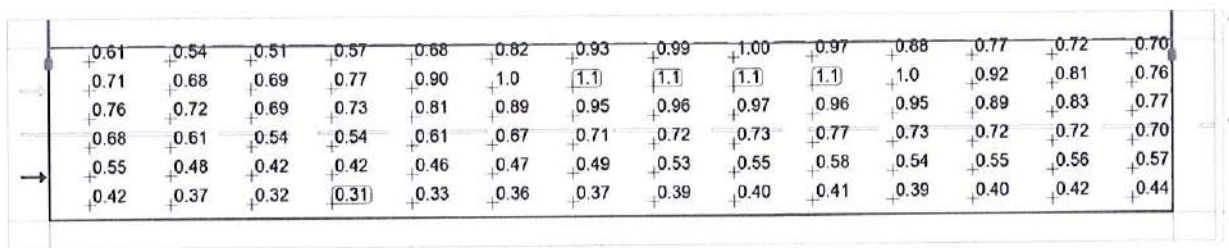


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



## Profil 27

### Șosea 1 (M5)

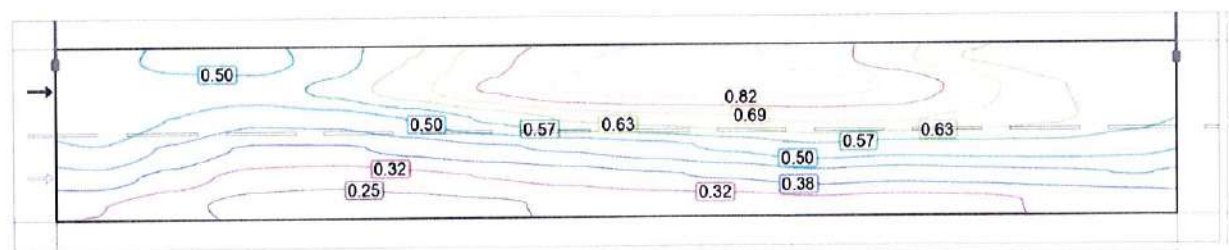


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

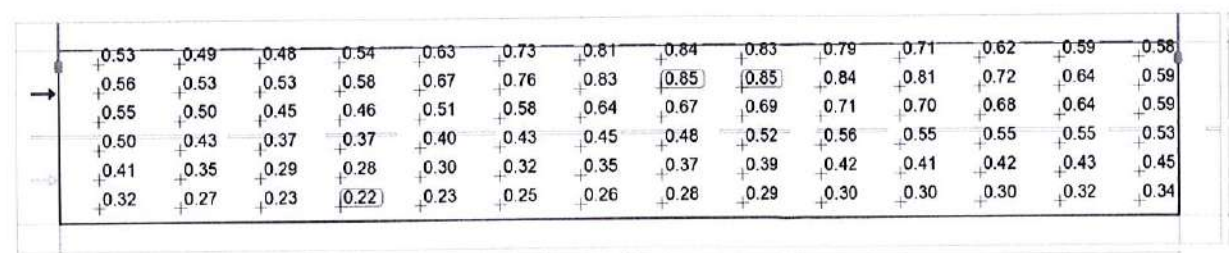
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.61  | 0.54  | 0.51  | 0.57   | 0.68   | 0.82   | 0.93   | 0.99   | 1.00   | 0.97   | 0.88   | 0.77   | 0.72   | 0.70   |
| 5.500 | 0.71  | 0.68  | 0.69  | 0.77   | 0.90   | 1.03   | 1.10   | 1.13   | 1.12   | 1.10   | 1.05   | 0.92   | 0.81   | 0.76   |
| 4.500 | 0.76  | 0.72  | 0.69  | 0.73   | 0.81   | 0.89   | 0.95   | 0.96   | 0.97   | 0.96   | 0.95   | 0.89   | 0.83   | 0.77   |
| 3.500 | 0.68  | 0.61  | 0.54  | 0.54   | 0.61   | 0.67   | 0.71   | 0.72   | 0.73   | 0.77   | 0.73   | 0.72   | 0.72   | 0.70   |
| 2.500 | 0.55  | 0.48  | 0.42  | 0.42   | 0.46   | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.55   | 0.58   | 0.54   | 0.55   | 0.56   | 0.57   |
| 1.500 | 0.42  | 0.37  | 0.32  | 0.31   | 0.33   | 0.36   | 0.37   | 0.39   | 0.40   | 0.41   | 0.39   | 0.40   | 0.42   | 0.44   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.68 cd/m² | 0.31 cd/m² | 1.13 cd/m² | 0.453 | 0.274 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



## Profil 27

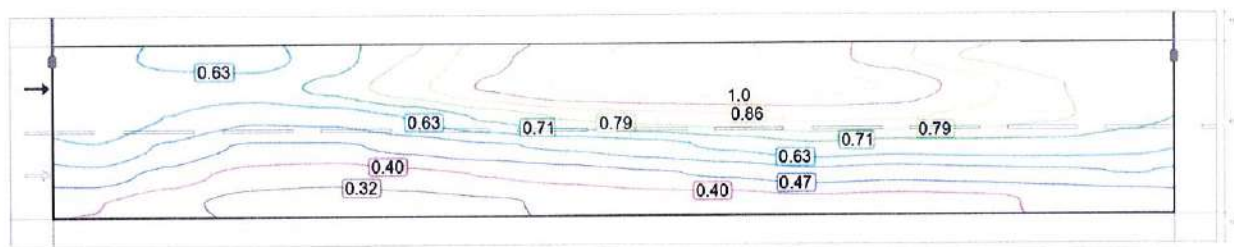
### Șosea 1 (M5)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.53  | 0.49  | 0.48  | 0.54   | 0.63   | 0.73   | 0.81   | 0.84   | 0.83   | 0.79   | 0.71   | 0.62   | 0.59   | 0.58   |
| 5.500 | 0.56  | 0.53  | 0.53  | 0.58   | 0.67   | 0.76   | 0.83   | 0.85   | 0.85   | 0.84   | 0.81   | 0.72   | 0.64   | 0.59   |
| 4.500 | 0.55  | 0.50  | 0.45  | 0.46   | 0.51   | 0.58   | 0.64   | 0.67   | 0.69   | 0.71   | 0.70   | 0.68   | 0.64   | 0.59   |
| 3.500 | 0.50  | 0.43  | 0.37  | 0.37   | 0.40   | 0.43   | 0.45   | 0.48   | 0.52   | 0.56   | 0.55   | 0.55   | 0.55   | 0.53   |
| 2.500 | 0.41  | 0.35  | 0.29  | 0.28   | 0.30   | 0.32   | 0.35   | 0.37   | 0.39   | 0.42   | 0.41   | 0.42   | 0.43   | 0.45   |
| 1.500 | 0.32  | 0.27  | 0.23  | 0.22   | 0.23   | 0.25   | 0.26   | 0.28   | 0.29   | 0.30   | 0.30   | 0.30   | 0.32   | 0.34   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.51 $\text{cd/m}^2$ | 0.22 $\text{cd/m}^2$ | 0.85 $\text{cd/m}^2$ | 0.434 | 0.263 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

|  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 0.66 | 0.61 | 0.60 | 0.67 | 0.79 | 0.92 | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 0.99 | 0.89 | 0.78 | 0.73 | 0.72 |
|  | 0.70 | 0.67 | 0.67 | 0.73 | 0.84 | 0.96 | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.0  | 0.90 | 0.79 | 0.74 |
|  | 0.69 | 0.63 | 0.57 | 0.58 | 0.63 | 0.73 | 0.80 | 0.84 | 0.86 | 0.89 | 0.88 | 0.85 | 0.80 | 0.74 |
|  | 0.62 | 0.54 | 0.46 | 0.46 | 0.50 | 0.54 | 0.57 | 0.60 | 0.65 | 0.70 | 0.68 | 0.69 | 0.69 | 0.67 |
|  | 0.51 | 0.44 | 0.36 | 0.35 | 0.37 | 0.40 | 0.43 | 0.47 | 0.49 | 0.53 | 0.51 | 0.53 | 0.54 | 0.56 |
|  | 0.40 | 0.34 | 0.29 | 0.28 | 0.29 | 0.31 | 0.33 | 0.35 | 0.36 | 0.38 | 0.37 | 0.38 | 0.41 | 0.42 |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 6.500 | 0.66  | 0.61  | 0.60  | 0.67   | 0.79   | 0.92   | 1.01   | 1.04   | 1.03   | 0.99   | 0.89   | 0.78   | 0.73   | 0.72   |
| 5.500 | 0.70  | 0.67  | 0.67  | 0.73   | 0.84   | 0.96   | 1.03   | 1.06   | 1.06   | 1.05   | 1.02   | 0.90   | 0.79   | 0.74   |

Profil 27

## Șosea 1 (M5)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4.500 | 0.69  | 0.63  | 0.57  | 0.58   | 0.63   | 0.73   | 0.80   | 0.84   | 0.86   | 0.89   | 0.88   | 0.85   | 0.80   | 0.74   |
| 3.500 | 0.62  | 0.54  | 0.46  | 0.46   | 0.50   | 0.54   | 0.57   | 0.60   | 0.65   | 0.70   | 0.68   | 0.69   | 0.69   | 0.67   |
| 2.500 | 0.51  | 0.44  | 0.36  | 0.35   | 0.37   | 0.40   | 0.43   | 0.47   | 0.49   | 0.53   | 0.51   | 0.53   | 0.54   | 0.56   |
| 1.500 | 0.40  | 0.34  | 0.29  | 0.28   | 0.29   | 0.31   | 0.33   | 0.35   | 0.36   | 0.38   | 0.37   | 0.38   | 0.41   | 0.42   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

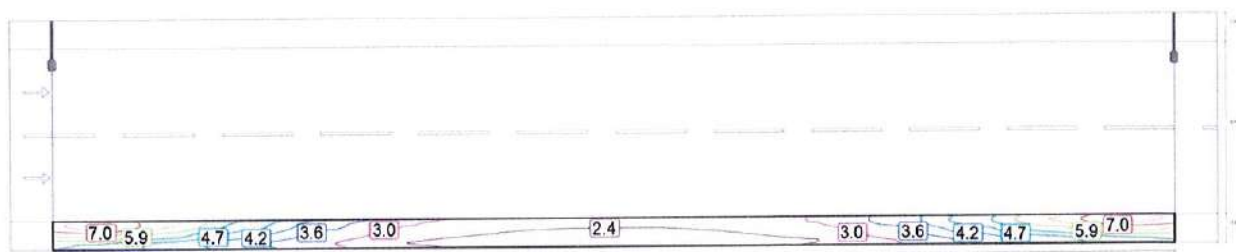
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.64 cd/m <sup>2</sup> | 0.28 cd/m <sup>2</sup> | 1.06 cd/m <sup>2</sup> | 0.434          | 0.263          |

Profil 27

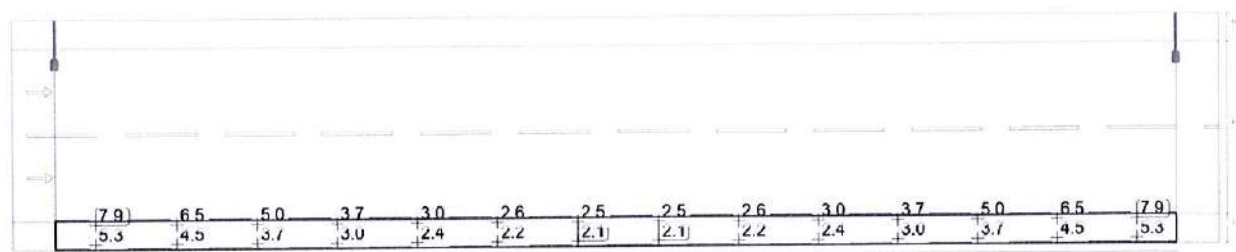
## Trotuar 2 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P5) | $E_m$     | 3.90 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.13 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



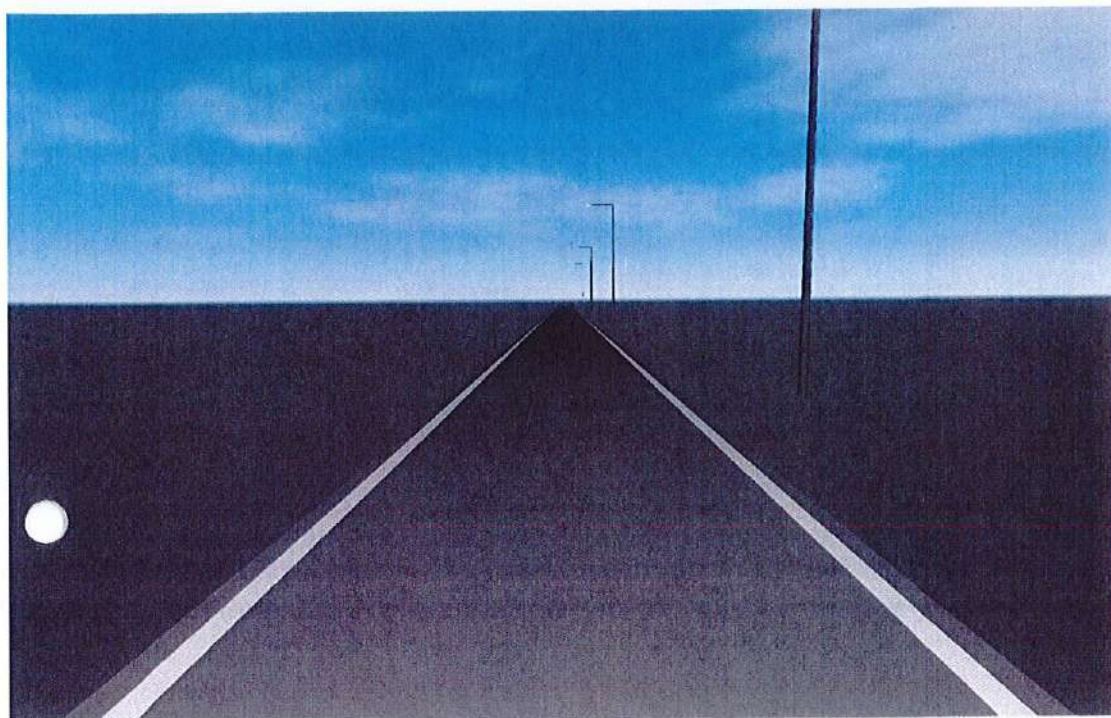
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 7.89  | 6.48  | 4.99  | 3.73   | 3.01   | 2.64   | 2.51   | 2.51   | 2.64   | 3.01   | 3.73   | 4.99   | 6.48   | 7.89   |
| 0.500 | 6.60  | 5.56  | 4.38  | 3.37   | 2.71   | 2.43   | 2.33   | 2.33   | 2.43   | 2.71   | 3.37   | 4.38   | 5.56   | 6.60   |
| 0.167 | 5.27  | 4.50  | 3.68  | 3.00   | 2.41   | 2.22   | 2.13   | 2.13   | 2.22   | 2.41   | 3.00   | 3.68   | 4.50   | 5.27   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.90 lx | 2.13 lx   | 7.89 lx   | 0.547 | 0.270 |





**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 28 · Alternativă 1

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Șosea 1 (M5) .....                    | 8 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



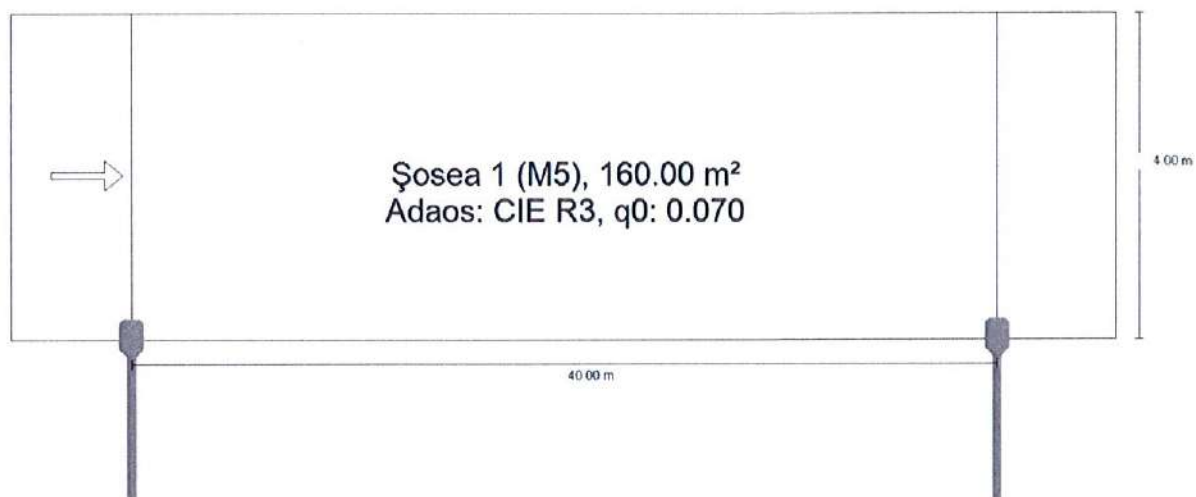
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

Profil 28

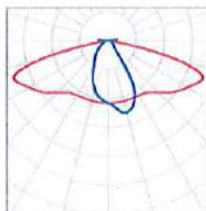
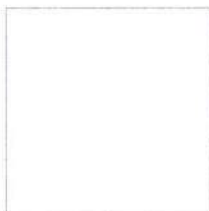
Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 28

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



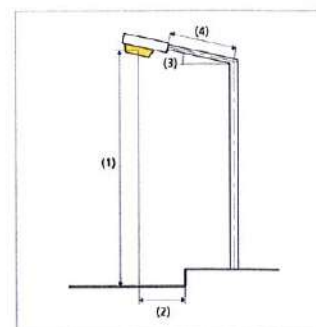
|              |      |                                  |         |
|--------------|------|----------------------------------|---------|
|              |      | P                                | 37.4 W  |
|              |      | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 4132 lm |
| Nume articol | □□□□ | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 3575 lm |
|              |      | $\eta$                           | 86.52 % |
|              |      |                                  |         |
|              |      |                                  |         |

## Profil 28

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### AIL 9 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 37.4 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 935.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 635 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 114 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.6                                                                                           |



#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.63                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.76                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.44                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 28

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                            | Consum       |
|------------------------|--------|-------------------------------------|--------------|
| Profil 28              | $D_p$  | $0.034 \text{ W/lx}\cdot\text{m}^2$ | -            |
| AIL 9 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | $0.9 \text{ kWh/m}^2 \text{ an,}$   | 149.6 kWh/an |

Profil 28

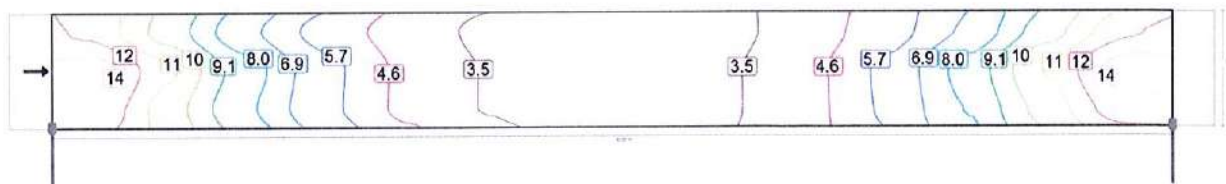
## Șosea 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

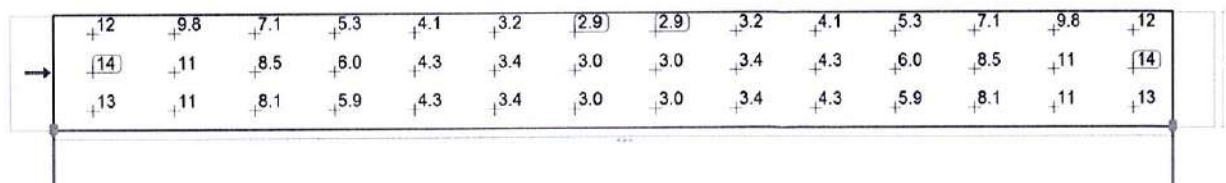
|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M5) | $L_m$    | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.63                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.76                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | TI       | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.44                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.63                   | $\geq 0.35$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.76                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



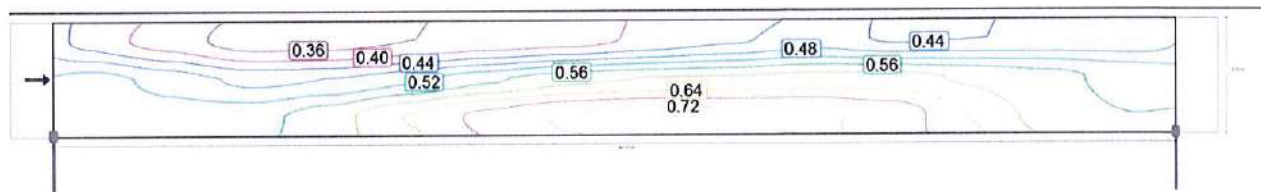
## Profil 28

### Șosea 1 (M5)

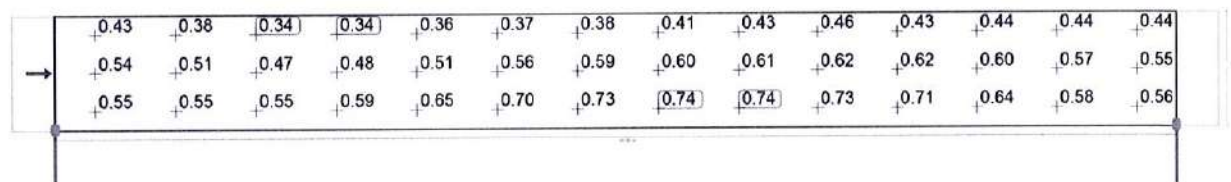
|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 3.333 | 12.29 | 9.76  | 7.06  | 5.25   | 4.05   | 3.24   | 2.90   | 2.90   | 3.24   | 4.05   | 5.25   | 7.06   | 9.76   | 12.29  |
| 2.000 | 14.19 | 11.48 | 8.45  | 6.01   | 4.34   | 3.41   | 3.04   | 3.04   | 3.41   | 4.34   | 6.01   | 8.45   | 11.48  | 14.19  |
| 0.667 | 13.44 | 10.76 | 8.07  | 5.94   | 4.31   | 3.41   | 3.05   | 3.05   | 3.41   | 4.31   | 5.94   | 8.07   | 10.76  | 13.44  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.88 lx | 2.90 lx   | 14.2 lx   | 0.422 | 0.205 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Raster valoric)

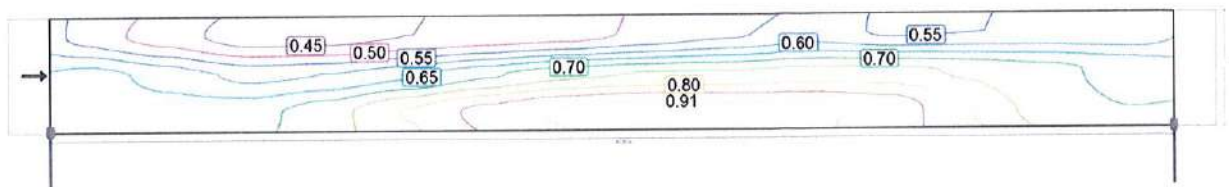
|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 3.333 | 0.43  | 0.38  | 0.34  | 0.34   | 0.36   | 0.37   | 0.38   | 0.41   | 0.43   | 0.46   | 0.43   | 0.44   | 0.44   | 0.44   |
| 2.000 | 0.54  | 0.51  | 0.47  | 0.48   | 0.51   | 0.56   | 0.59   | 0.60   | 0.61   | 0.62   | 0.62   | 0.60   | 0.57   | 0.55   |
| 0.667 | 0.55  | 0.55  | 0.55  | 0.59   | 0.65   | 0.70   | 0.73   | 0.74   | 0.74   | 0.73   | 0.71   | 0.64   | 0.58   | 0.56   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Tabel de valori)

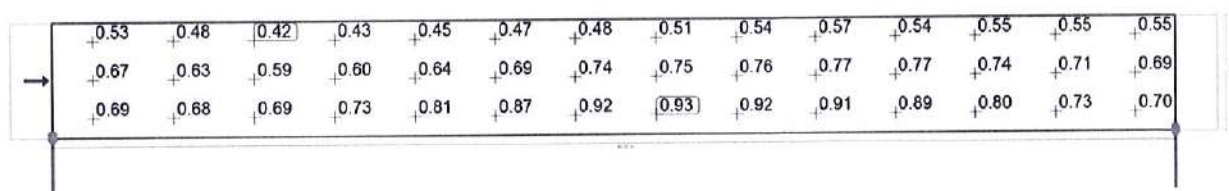
|                                                                              | $L_m$         | $L_{min}$     | $L_{max}$     | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.54 $cd/m^2$ | 0.34 $cd/m^2$ | 0.74 $cd/m^2$ | 0.632 | 0.455 |

Profil 28

## Șosea 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)

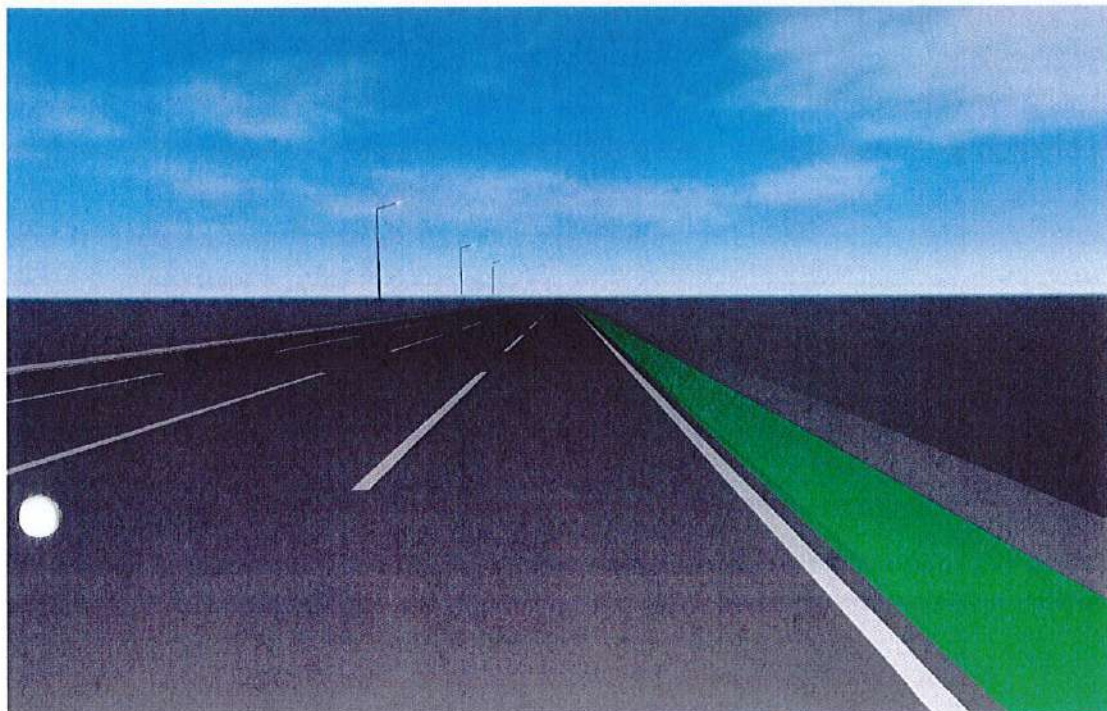


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.333 | 0.53  | 0.48  | 0.42  | 0.43   | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.51   | 0.54   | 0.57   | 0.54   | 0.55   | 0.55   | 0.55   |
| 2.000 | 0.67  | 0.63  | 0.59  | 0.60   | 0.64   | 0.69   | 0.74   | 0.75   | 0.76   | 0.77   | 0.77   | 0.74   | 0.71   | 0.69   |
| 0.667 | 0.69  | 0.68  | 0.69  | 0.73   | 0.81   | 0.87   | 0.92   | 0.93   | 0.92   | 0.91   | 0.89   | 0.80   | 0.73   | 0.70   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.67 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.42 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.93 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.632 | 0.455 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 29 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P1) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 25 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



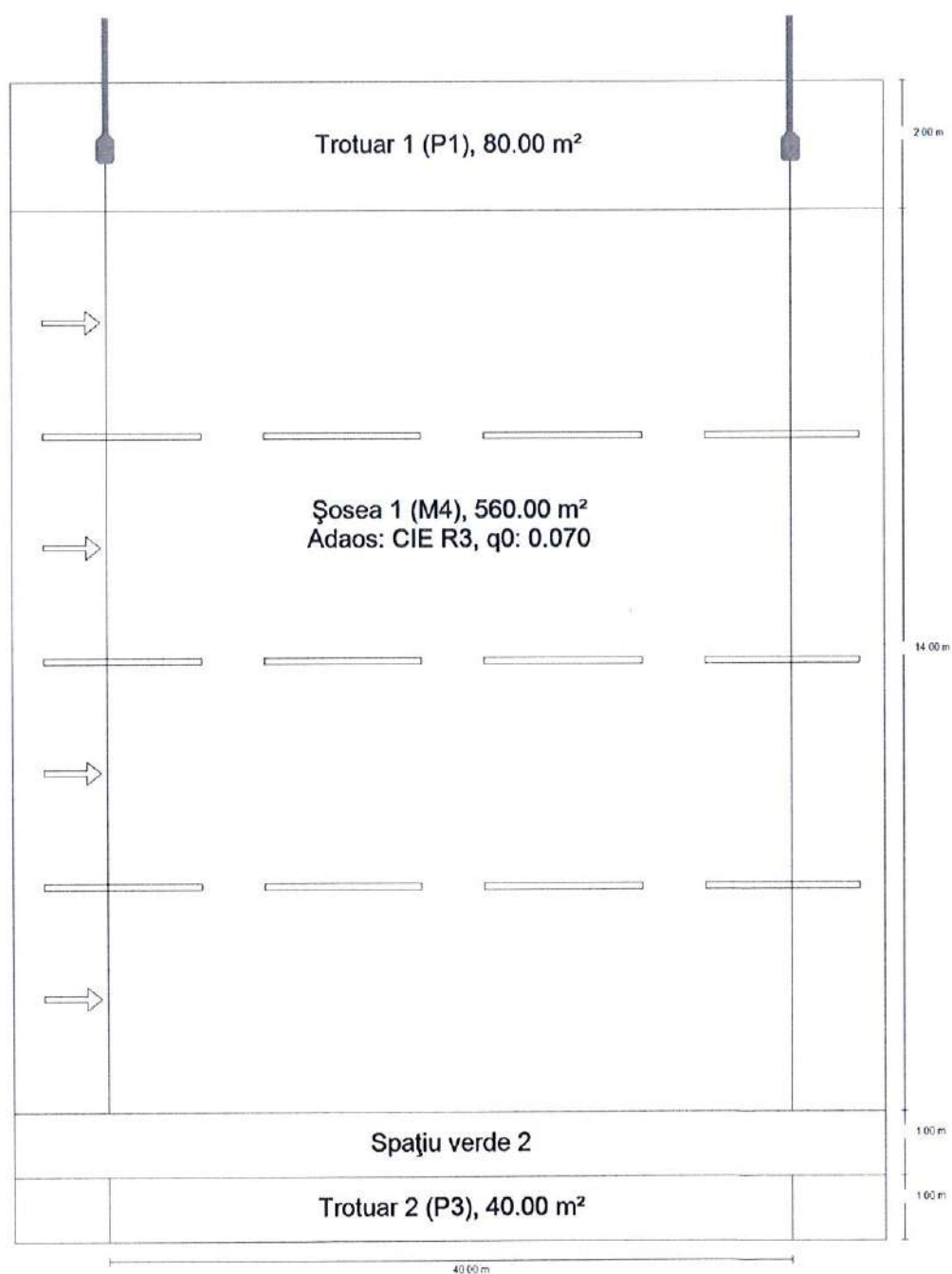
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

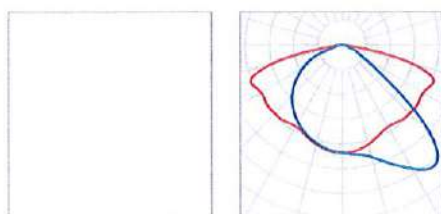
Profil 29

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 29

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



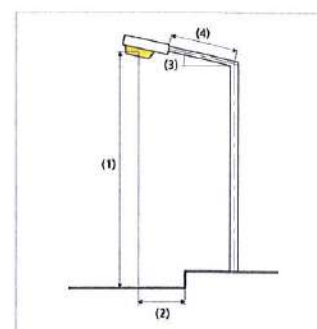
|              |      |                                  |          |
|--------------|------|----------------------------------|----------|
|              |      | P                                | 206.0 W  |
|              |      | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 25421 lm |
| Nume articol | □□□□ | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 21806 lm |
|              |      | $\eta$                           | 85.78 %  |

Profil 29

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 2 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 9.000 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | -1.000 m                                |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 15.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 2.041 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h: 100.0 %, 206.0 W                |
| Consum                                                                                                                                                                | 5150.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 553 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 455 cd/klm<br>≥ 90°: 27.9 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | -                                       |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.4                                     |





## Profil 29

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P1) | $E_m$     | 18.90 lx               | [15.00 - 22.50] lx            | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.30 lx                | $\geq 3.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.44                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.63                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{Et}$  | 0.63                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 7.64 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 6.97 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

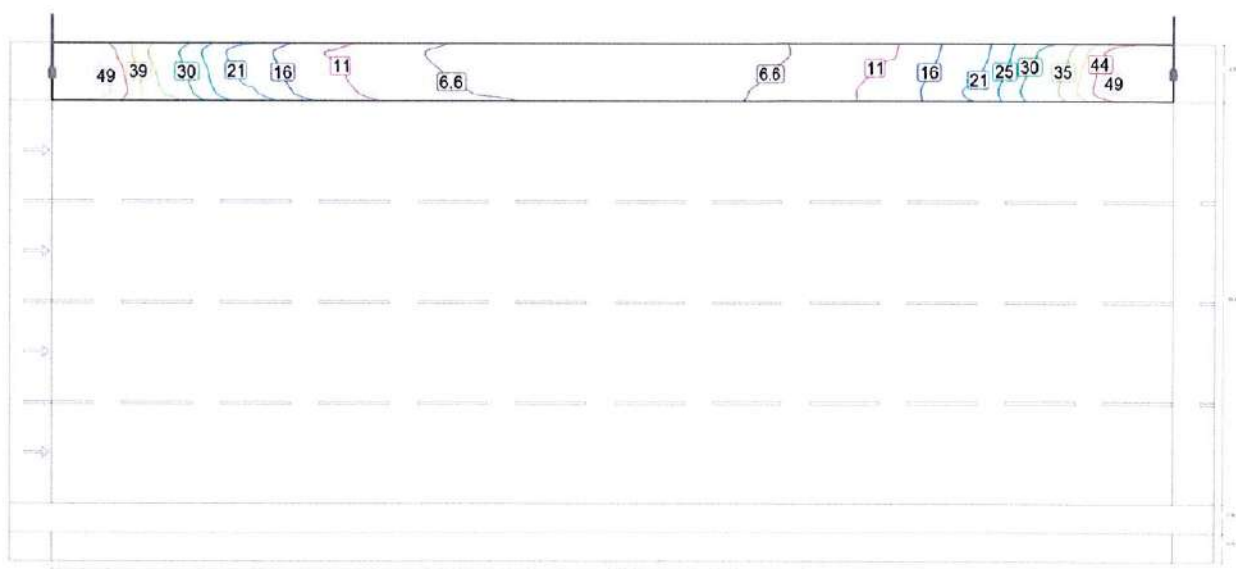
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 29              | $D_p$  | 0.018 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 2 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 1.2 kWh/m <sup>2</sup> an, | 824.0 kWh/an |

Profil 29

## Trotuar 1 (P1)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

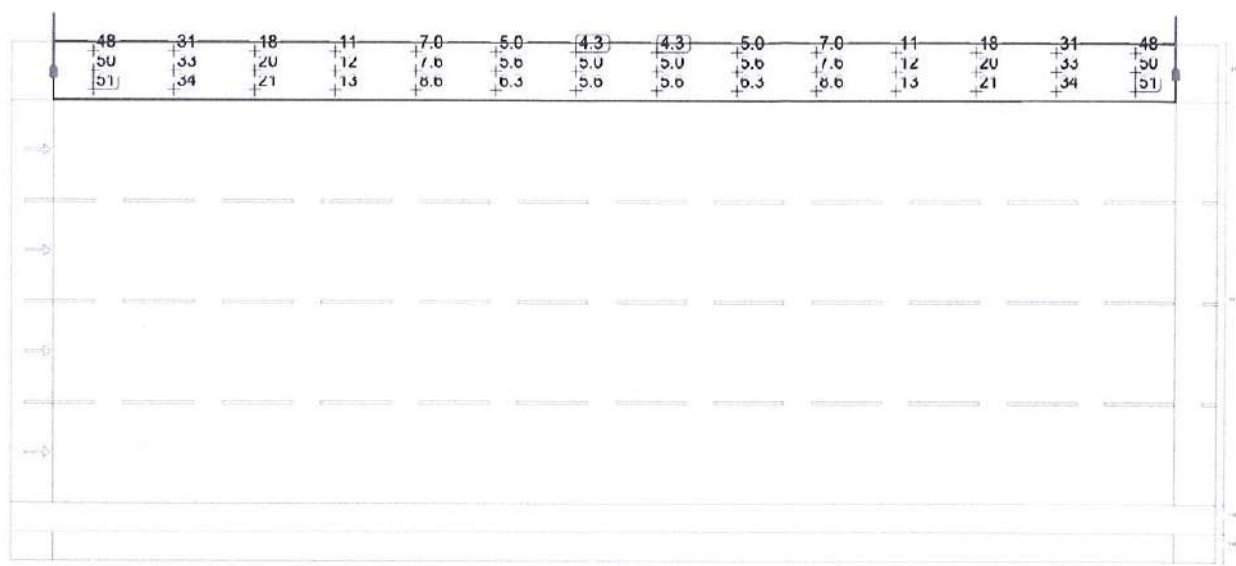
|                | Mărime    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 1 (P1) | $E_m$     | 18.90 lx | [15.00 - 22.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.30 lx  | $\geq 3.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 29

## Trotuar 1 (P1)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 17.667 | 47.94 | 31.17 | 18.31 | 11.13  | 7.02   | 4.95   | 4.30   | 4.30   | 4.95   | 7.02   | 11.13  | 18.31  | 31.17  | 47.94  |
| 17.000 | 49.95 | 32.78 | 19.65 | 12.12  | 7.65   | 5.62   | 4.96   | 4.96   | 5.62   | 7.65   | 12.12  | 19.65  | 32.78  | 49.95  |
| 16.333 | 50.95 | 33.85 | 21.02 | 13.04  | 8.56   | 6.35   | 5.58   | 5.58   | 6.35   | 8.56   | 13.04  | 21.02  | 33.85  | 50.95  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 18.9 lx | 4.30 lx   | 50.9 lx   | 0.228 | 0.084 |

Profil 29

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.44                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.63                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{gl}$ | 0.63                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

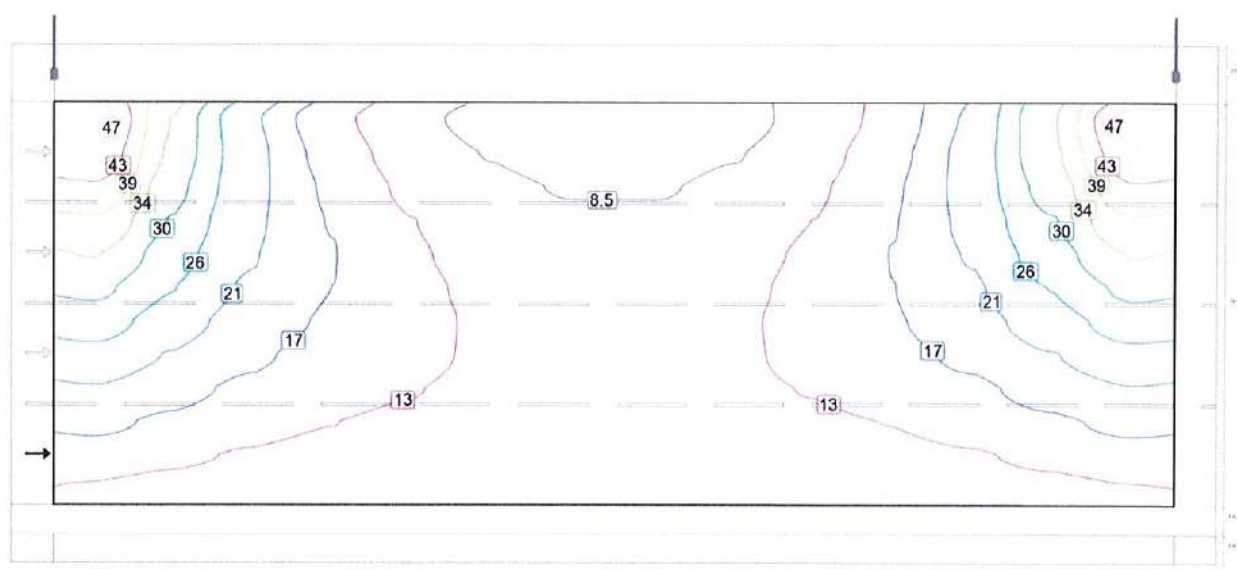
|                                                          | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m  | $L_m$  | 1.18 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.44                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.86                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 7 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m  | $L_m$  | 1.10 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.84                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 3<br>Poziție:<br>-60.000 m, 10.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.02 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.48                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.70                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |



Profil 29

## Șosea 1 (M4)

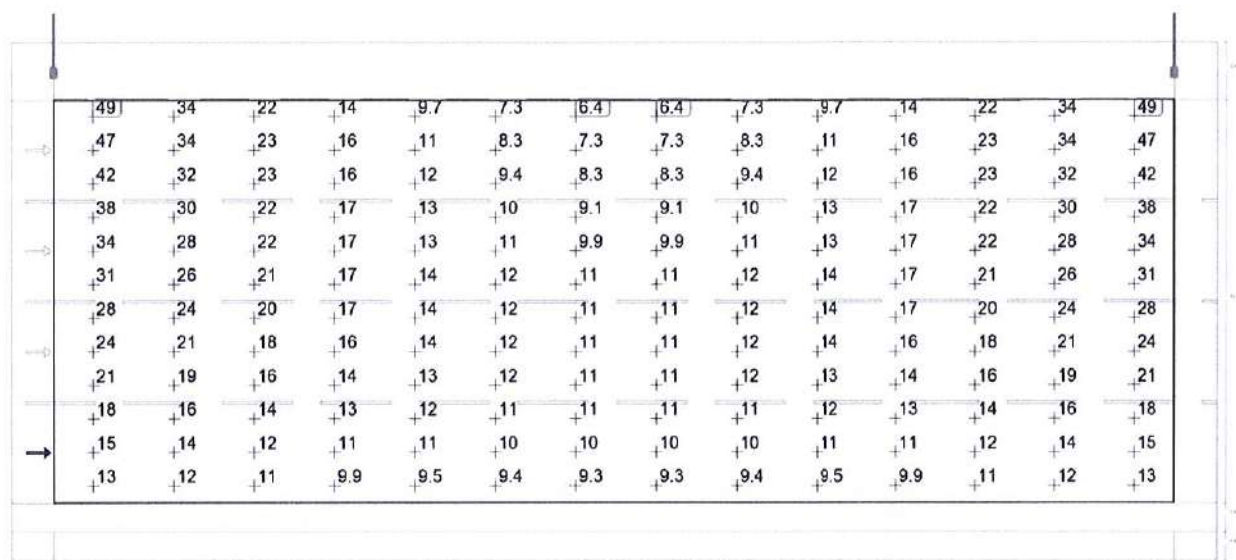
|                                                          | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 4<br>Poziție:<br>-60.000 m, 14.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.50                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.63                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

## Profil 29

### Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

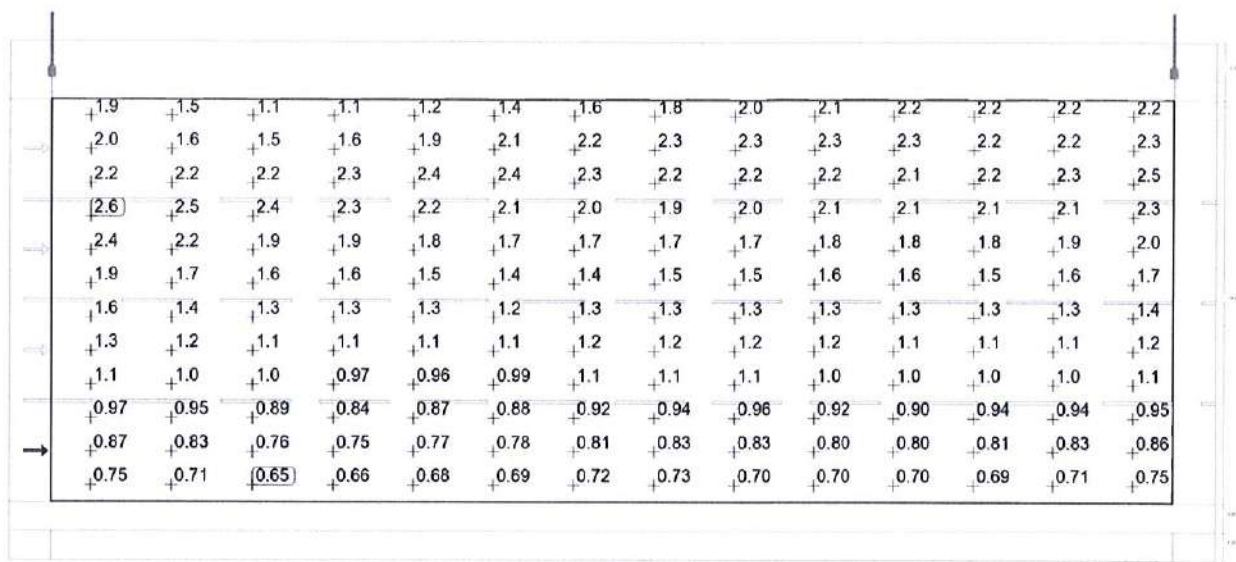
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 49.39 | 34.15 | 22.22 | 14.34  | 9.69   | 7.26   | 6.35   | 6.35   | 7.26   | 9.69   | 14.34  | 22.22  | 34.15  | 49.39  |
| 14.250 | 46.62 | 33.50 | 22.98 | 15.58  | 10.90  | 8.32   | 7.28   | 7.28   | 8.32   | 10.90  | 15.58  | 22.98  | 33.50  | 46.62  |
| 13.083 | 42.42 | 31.75 | 22.91 | 16.49  | 12.03  | 9.39   | 8.25   | 8.25   | 9.39   | 12.03  | 16.49  | 22.91  | 31.75  | 42.42  |
| 11.917 | 38.09 | 29.72 | 22.44 | 16.93  | 12.84  | 10.27  | 9.14   | 9.14   | 10.27  | 12.84  | 16.93  | 22.44  | 29.72  | 38.09  |
| 10.750 | 34.49 | 27.87 | 21.73 | 17.20  | 13.45  | 11.04  | 9.92   | 9.92   | 11.04  | 13.45  | 17.20  | 21.73  | 27.87  | 34.49  |
| 9.583  | 31.00 | 25.83 | 20.79 | 17.09  | 13.97  | 11.71  | 10.62  | 10.62  | 11.71  | 13.97  | 17.09  | 20.79  | 25.83  | 31.00  |
| 8.417  | 27.62 | 23.58 | 19.58 | 16.65  | 14.05  | 12.18  | 11.17  | 11.17  | 12.18  | 14.05  | 16.65  | 19.58  | 23.58  | 27.62  |
| 7.250  | 24.34 | 21.19 | 17.92 | 15.65  | 13.77  | 12.21  | 11.45  | 11.45  | 12.21  | 13.77  | 15.65  | 17.92  | 21.19  | 24.34  |
| 6.083  | 21.17 | 18.73 | 16.19 | 14.45  | 12.97  | 11.87  | 11.29  | 11.29  | 11.87  | 12.97  | 14.45  | 16.19  | 18.73  | 21.17  |
| 4.917  | 18.08 | 16.28 | 14.28 | 12.88  | 11.95  | 11.27  | 10.77  | 10.77  | 11.27  | 11.95  | 12.88  | 14.28  | 16.28  | 18.08  |
| 3.750  | 15.18 | 13.83 | 12.33 | 11.36  | 10.80  | 10.34  | 10.11  | 10.11  | 10.34  | 10.80  | 11.36  | 12.33  | 13.83  | 15.18  |
| 2.583  | 12.50 | 11.52 | 10.51 | 9.93   | 9.53   | 9.37   | 9.25   | 9.25   | 9.37   | 9.53   | 9.93   | 10.51  | 11.52  | 12.50  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 17.1 lx | 6.35 lx   | 49.4 lx   | 0.371 | 0.129 |

Profil 29

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

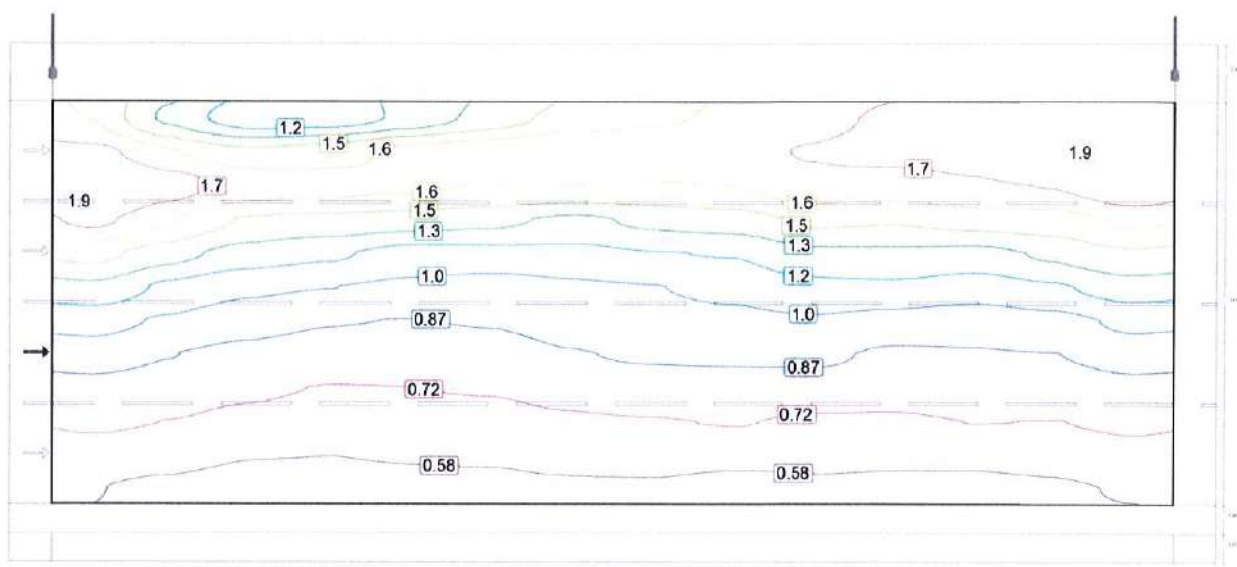
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 1.89  | 1.45  | 1.14  | 1.08   | 1.18   | 1.38   | 1.64   | 1.83   | 1.98   | 2.10   | 2.18   | 2.18   | 2.16   | 2.24   |
| 14.250 | 1.96  | 1.64  | 1.51  | 1.62   | 1.87   | 2.08   | 2.22   | 2.27   | 2.27   | 2.30   | 2.27   | 2.19   | 2.23   | 2.33   |
| 13.083 | 2.22  | 2.19  | 2.17  | 2.33   | 2.39   | 2.41   | 2.31   | 2.24   | 2.18   | 2.21   | 2.14   | 2.21   | 2.30   | 2.48   |
| 11.917 | 2.58  | 2.49  | 2.38  | 2.28   | 2.15   | 2.07   | 2.02   | 1.94   | 2.01   | 2.11   | 2.06   | 2.10   | 2.11   | 2.29   |
| 10.750 | 2.36  | 2.16  | 1.91  | 1.89   | 1.82   | 1.72   | 1.67   | 1.72   | 1.73   | 1.82   | 1.83   | 1.81   | 1.86   | 1.97   |
| 9.583  | 1.88  | 1.74  | 1.64  | 1.56   | 1.46   | 1.45   | 1.43   | 1.49   | 1.49   | 1.57   | 1.56   | 1.49   | 1.56   | 1.69   |
| 8.417  | 1.55  | 1.42  | 1.32  | 1.30   | 1.26   | 1.25   | 1.28   | 1.31   | 1.31   | 1.35   | 1.33   | 1.29   | 1.33   | 1.41   |
| 7.250  | 1.27  | 1.21  | 1.14  | 1.08   | 1.10   | 1.10   | 1.17   | 1.21   | 1.21   | 1.21   | 1.14   | 1.13   | 1.13   | 1.21   |
| 6.083  | 1.09  | 1.04  | 1.00  | 0.97   | 0.96   | 0.99   | 1.06   | 1.07   | 1.07   | 1.05   | 1.01   | 1.03   | 1.02   | 1.06   |
| 4.917  | 0.97  | 0.95  | 0.89  | 0.84   | 0.87   | 0.88   | 0.92   | 0.94   | 0.96   | 0.92   | 0.90   | 0.94   | 0.94   | 0.95   |
| 3.750  | 0.87  | 0.83  | 0.76  | 0.75   | 0.77   | 0.78   | 0.81   | 0.83   | 0.83   | 0.80   | 0.80   | 0.81   | 0.83   | 0.86   |
| 2.583  | 0.75  | 0.71  | 0.65  | 0.66   | 0.68   | 0.69   | 0.72   | 0.73   | 0.70   | 0.70   | 0.70   | 0.69   | 0.71   | 0.75   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

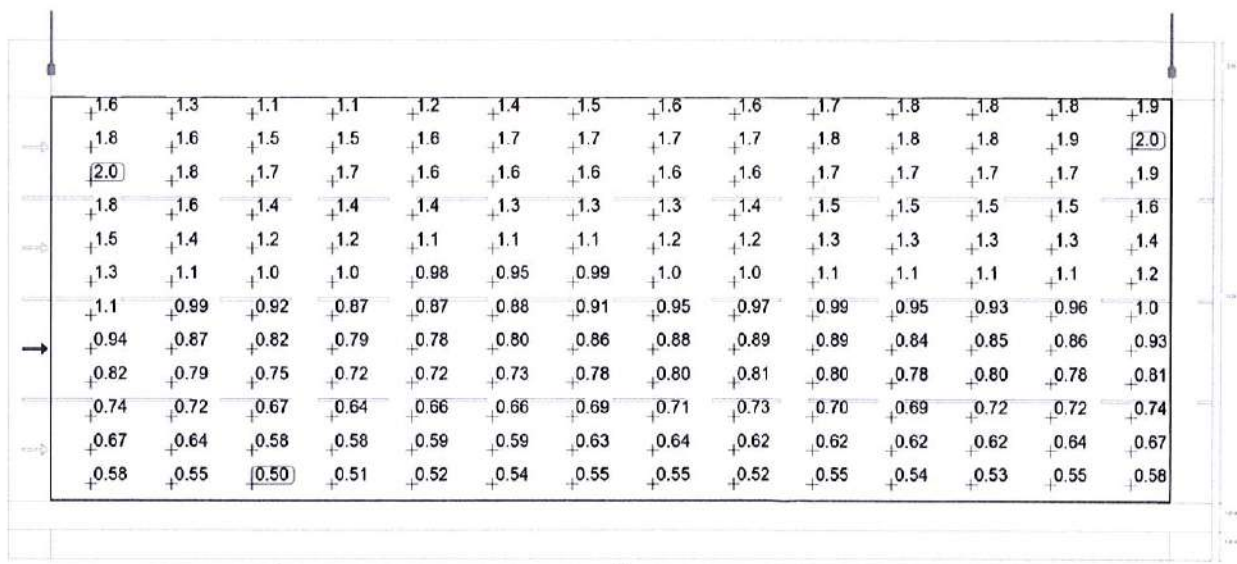
|                                                     | L <sub>m</sub> | L <sub>min</sub> | L <sub>max</sub> | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.47 cd/m²     | 0.65 cd/m²       | 2.58 cd/m²       | 0.440          | 0.251          |

Profil 29

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 1.59  | 1.27  | 1.07  | 1.08   | 1.20   | 1.36   | 1.51   | 1.57   | 1.62   | 1.70   | 1.76   | 1.77   | 1.77   | 1.89   |



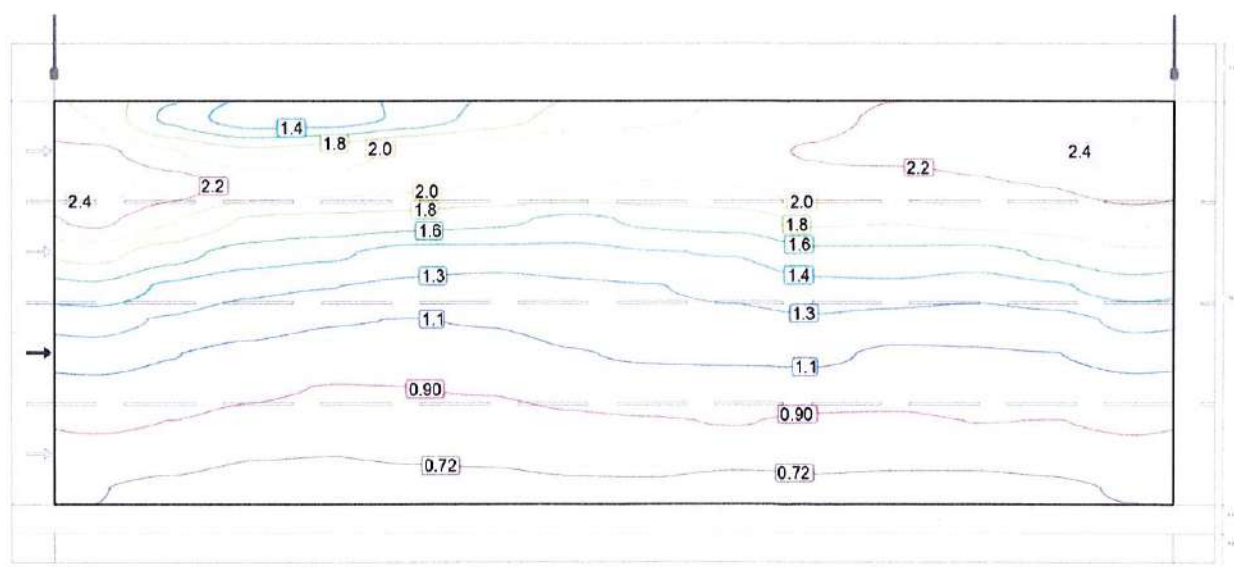
## Profil 29

### Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.250 | 1.79  | 1.61  | 1.49  | 1.54   | 1.64   | 1.69   | 1.74   | 1.71   | 1.71   | 1.75   | 1.77   | 1.78   | 1.85   | 1.95   |
| 13.083 | 1.96  | 1.82  | 1.69  | 1.65   | 1.62   | 1.59   | 1.59   | 1.57   | 1.60   | 1.68   | 1.66   | 1.71   | 1.75   | 1.86   |
| 11.917 | 1.78  | 1.61  | 1.43  | 1.41   | 1.38   | 1.34   | 1.28   | 1.34   | 1.37   | 1.48   | 1.46   | 1.50   | 1.52   | 1.62   |
| 10.750 | 1.50  | 1.37  | 1.24  | 1.18   | 1.10   | 1.11   | 1.11   | 1.15   | 1.16   | 1.27   | 1.27   | 1.25   | 1.33   | 1.42   |
| 9.583  | 1.27  | 1.13  | 1.04  | 1.02   | 0.98   | 0.95   | 0.99   | 1.01   | 1.05   | 1.11   | 1.12   | 1.08   | 1.13   | 1.23   |
| 8.417  | 1.06  | 0.99  | 0.92  | 0.87   | 0.87   | 0.88   | 0.91   | 0.95   | 0.97   | 0.99   | 0.95   | 0.93   | 0.96   | 1.04   |
| 7.250  | 0.94  | 0.87  | 0.82  | 0.79   | 0.78   | 0.80   | 0.86   | 0.88   | 0.89   | 0.89   | 0.84   | 0.85   | 0.86   | 0.93   |
| 6.083  | 0.82  | 0.79  | 0.75  | 0.72   | 0.72   | 0.73   | 0.78   | 0.80   | 0.81   | 0.80   | 0.78   | 0.80   | 0.78   | 0.81   |
| 4.917  | 0.74  | 0.72  | 0.67  | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.69   | 0.71   | 0.73   | 0.70   | 0.69   | 0.72   | 0.72   | 0.74   |
| 3.750  | 0.67  | 0.64  | 0.58  | 0.58   | 0.59   | 0.59   | 0.63   | 0.64   | 0.62   | 0.62   | 0.62   | 0.62   | 0.64   | 0.67   |
| 2.583  | 0.58  | 0.55  | 0.50  | 0.51   | 0.52   | 0.54   | 0.55   | 0.55   | 0.52   | 0.55   | 0.54   | 0.53   | 0.55   | 0.58   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

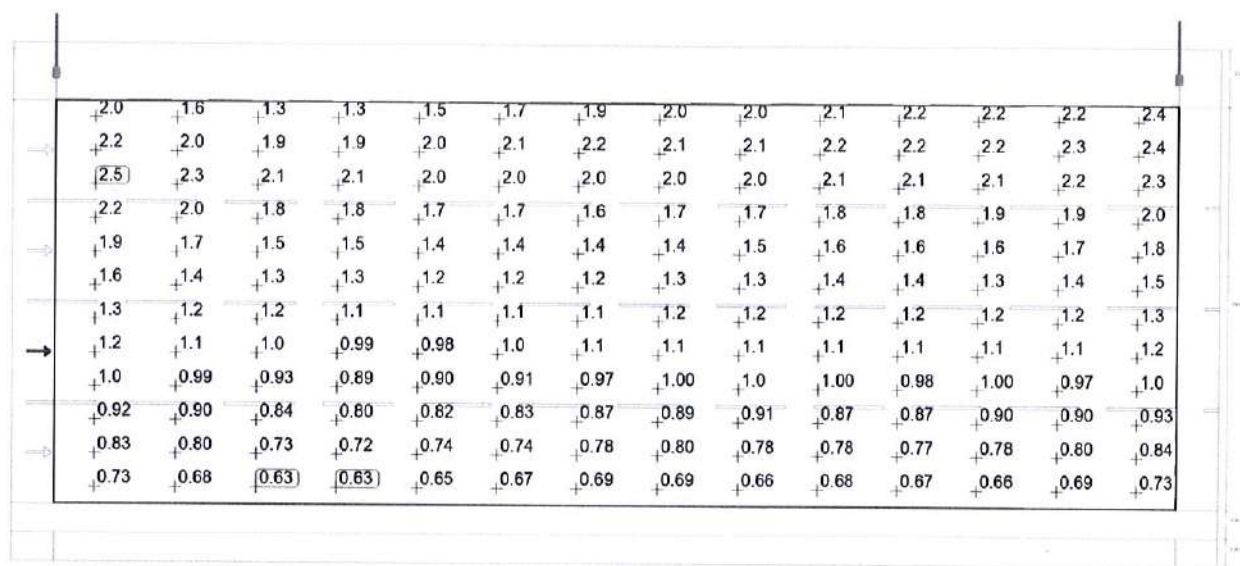
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.10 $\text{cd/m}^2$ | 0.50 $\text{cd/m}^2$ | 1.96 $\text{cd/m}^2$ | 0.458 | 0.256 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 29

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

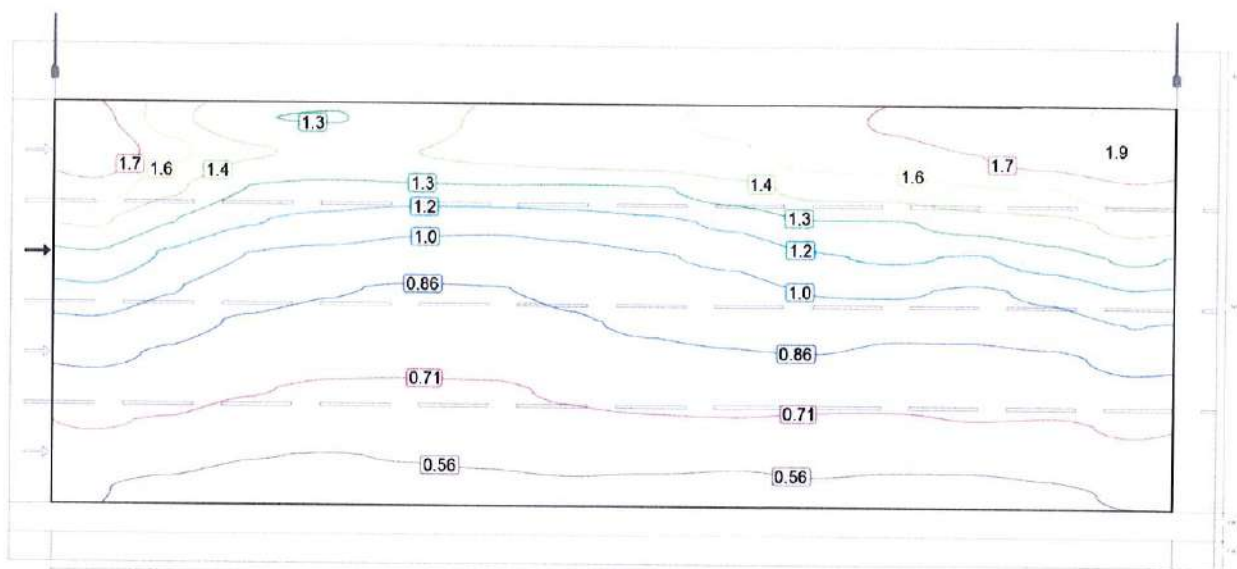
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 1.99  | 1.59  | 1.34  | 1.35   | 1.50   | 1.70   | 1.88   | 1.96   | 2.02   | 2.13   | 2.20   | 2.21   | 2.22   | 2.36   |
| 14.250 | 2.24  | 2.01  | 1.86  | 1.92   | 2.05   | 2.11   | 2.17   | 2.14   | 2.14   | 2.19   | 2.22   | 2.23   | 2.32   | 2.44   |
| 13.083 | 2.45  | 2.27  | 2.12  | 2.07   | 2.02   | 1.99   | 1.99   | 1.97   | 2.00   | 2.11   | 2.07   | 2.14   | 2.18   | 2.33   |
| 11.917 | 2.23  | 2.01  | 1.79  | 1.76   | 1.73   | 1.68   | 1.59   | 1.67   | 1.71   | 1.85   | 1.83   | 1.88   | 1.90   | 2.03   |
| 10.750 | 1.87  | 1.71  | 1.55  | 1.48   | 1.38   | 1.38   | 1.39   | 1.44   | 1.46   | 1.58   | 1.59   | 1.56   | 1.66   | 1.78   |
| 9.583  | 1.59  | 1.41  | 1.30  | 1.27   | 1.22   | 1.19   | 1.23   | 1.26   | 1.31   | 1.39   | 1.40   | 1.35   | 1.42   | 1.54   |
| 8.417  | 1.33  | 1.24  | 1.15  | 1.09   | 1.08   | 1.09   | 1.14   | 1.19   | 1.21   | 1.24   | 1.19   | 1.17   | 1.20   | 1.30   |
| 7.250  | 1.17  | 1.09  | 1.03  | 0.99   | 0.98   | 1.00   | 1.07   | 1.10   | 1.11   | 1.12   | 1.05   | 1.07   | 1.08   | 1.16   |
| 6.083  | 1.02  | 0.99  | 0.93  | 0.89   | 0.90   | 0.91   | 0.97   | 1.00   | 1.01   | 1.00   | 0.98   | 1.00   | 0.97   | 1.02   |
| 4.917  | 0.92  | 0.90  | 0.84  | 0.80   | 0.82   | 0.83   | 0.87   | 0.89   | 0.91   | 0.87   | 0.87   | 0.90   | 0.90   | 0.93   |
| 3.750  | 0.83  | 0.80  | 0.73  | 0.72   | 0.74   | 0.74   | 0.78   | 0.80   | 0.78   | 0.78   | 0.77   | 0.78   | 0.80   | 0.84   |
| 2.583  | 0.73  | 0.68  | 0.63  | 0.63   | 0.65   | 0.67   | 0.69   | 0.69   | 0.66   | 0.68   | 0.67   | 0.66   | 0.69   | 0.73   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

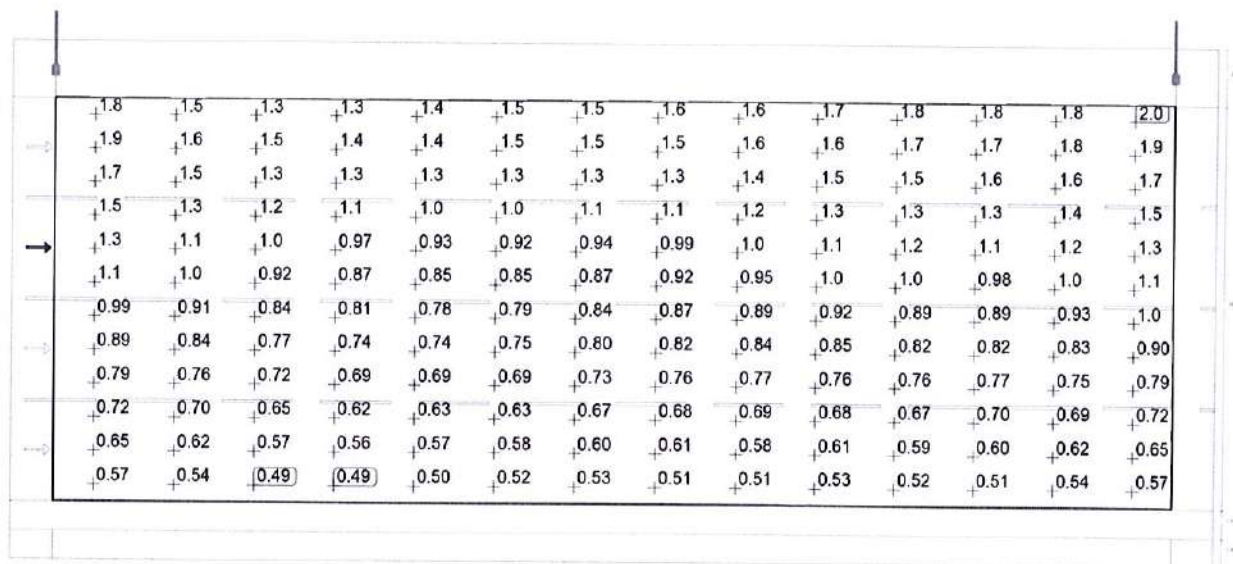
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.37 cd/m² | 0.63 cd/m² | 2.45 cd/m² | 0.458 | 0.256 |

Profil 29

## Șosea 1 (M4)



Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 1.79  | 1.50  | 1.30  | 1.29   | 1.38   | 1.47   | 1.54   | 1.58   | 1.60   | 1.68   | 1.76   | 1.80   | 1.83   | 1.96   |



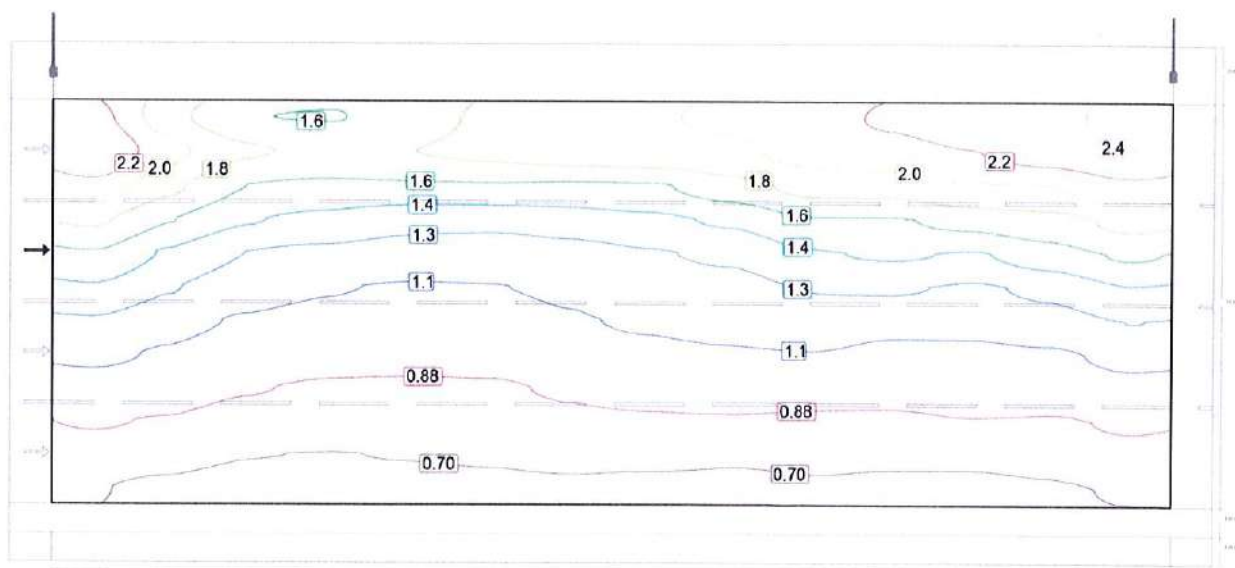
## Profil 29

### Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.250 | 1.88  | 1.64  | 1.46  | 1.42   | 1.44   | 1.48   | 1.52   | 1.54   | 1.57   | 1.64   | 1.67   | 1.73   | 1.80   | 1.88   |
| 13.083 | 1.70  | 1.48  | 1.30  | 1.27   | 1.27   | 1.28   | 1.27   | 1.28   | 1.38   | 1.49   | 1.49   | 1.57   | 1.59   | 1.69   |
| 11.917 | 1.47  | 1.31  | 1.16  | 1.11   | 1.05   | 1.04   | 1.08   | 1.12   | 1.17   | 1.29   | 1.29   | 1.34   | 1.38   | 1.48   |
| 10.750 | 1.29  | 1.13  | 1.00  | 0.97   | 0.93   | 0.92   | 0.94   | 0.99   | 1.02   | 1.13   | 1.16   | 1.14   | 1.23   | 1.31   |
| 9.583  | 1.14  | 1.02  | 0.92  | 0.87   | 0.85   | 0.85   | 0.87   | 0.92   | 0.95   | 1.01   | 1.02   | 0.98   | 1.03   | 1.14   |
| 8.417  | 0.99  | 0.91  | 0.84  | 0.81   | 0.78   | 0.79   | 0.84   | 0.87   | 0.89   | 0.92   | 0.89   | 0.89   | 0.93   | 1.00   |
| 7.250  | 0.89  | 0.84  | 0.77  | 0.74   | 0.74   | 0.75   | 0.80   | 0.82   | 0.84   | 0.85   | 0.82   | 0.82   | 0.83   | 0.90   |
| 6.083  | 0.79  | 0.76  | 0.72  | 0.69   | 0.69   | 0.69   | 0.73   | 0.76   | 0.77   | 0.76   | 0.76   | 0.77   | 0.75   | 0.79   |
| 4.917  | 0.72  | 0.70  | 0.65  | 0.62   | 0.63   | 0.63   | 0.67   | 0.68   | 0.69   | 0.68   | 0.67   | 0.70   | 0.69   | 0.72   |
| 3.750  | 0.65  | 0.62  | 0.57  | 0.56   | 0.57   | 0.58   | 0.60   | 0.61   | 0.58   | 0.61   | 0.59   | 0.60   | 0.62   | 0.65   |
| 2.583  | 0.57  | 0.54  | 0.49  | 0.49   | 0.50   | 0.52   | 0.53   | 0.51   | 0.51   | 0.53   | 0.52   | 0.51   | 0.54   | 0.57   |

Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{\min}$                  | $L_{\max}$                  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.02 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.49 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.96 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.479 | 0.248 |

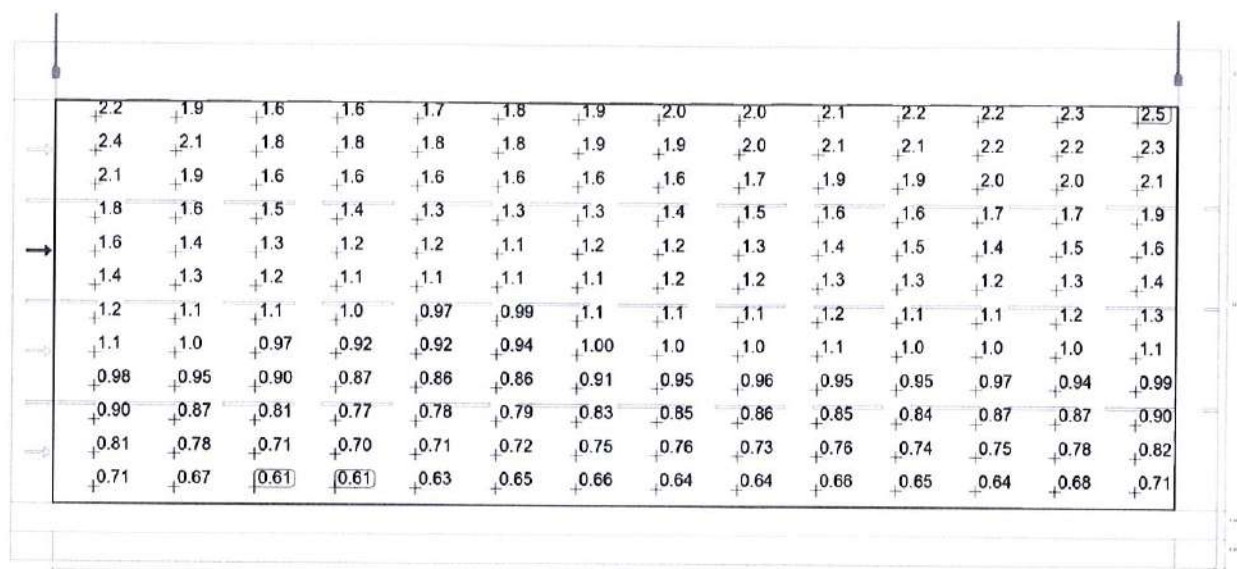


Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 29

## Șosea 1 (M4)



Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

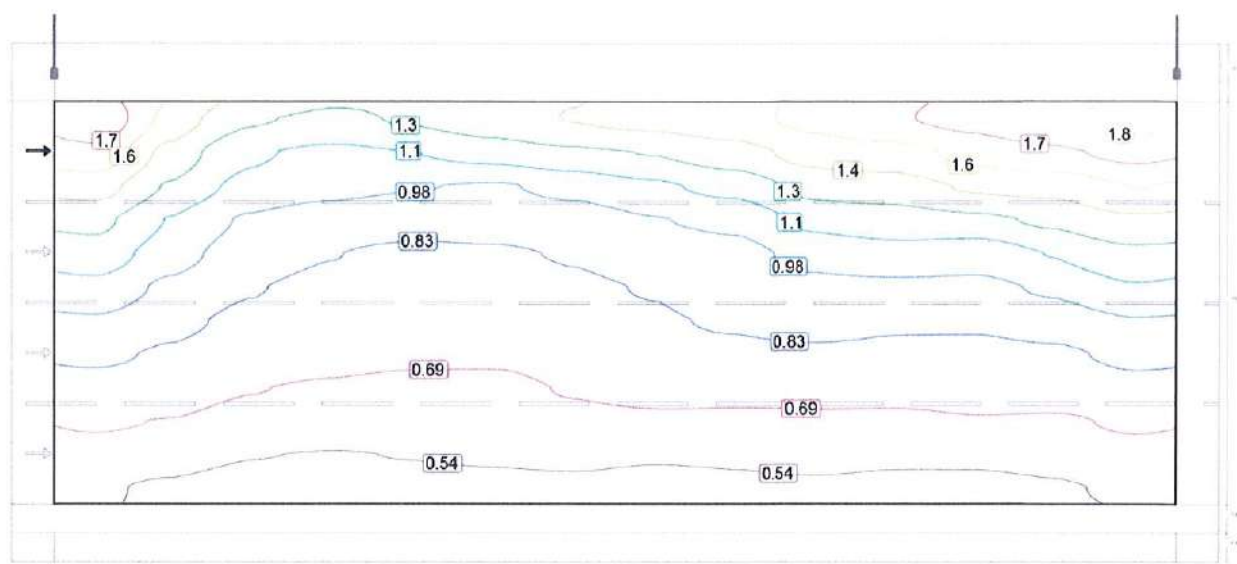
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 2.24  | 1.88  | 1.63  | 1.61   | 1.73   | 1.84   | 1.93   | 1.98   | 2.01   | 2.10   | 2.20   | 2.25   | 2.29   | 2.45   |
| 14.250 | 2.35  | 2.05  | 1.83  | 1.78   | 1.81   | 1.84   | 1.90   | 1.92   | 1.96   | 2.05   | 2.09   | 2.17   | 2.24   | 2.35   |
| 13.083 | 2.13  | 1.85  | 1.62  | 1.58   | 1.59   | 1.60   | 1.59   | 1.61   | 1.72   | 1.86   | 1.87   | 1.96   | 1.99   | 2.11   |
| 11.917 | 1.84  | 1.63  | 1.46  | 1.39   | 1.31   | 1.30   | 1.35   | 1.40   | 1.46   | 1.61   | 1.61   | 1.67   | 1.73   | 1.86   |
| 10.750 | 1.62  | 1.41  | 1.25  | 1.21   | 1.17   | 1.15   | 1.18   | 1.24   | 1.28   | 1.41   | 1.46   | 1.42   | 1.53   | 1.64   |
| 9.583  | 1.43  | 1.27  | 1.15  | 1.08   | 1.06   | 1.06   | 1.09   | 1.15   | 1.19   | 1.26   | 1.27   | 1.23   | 1.29   | 1.43   |
| 8.417  | 1.24  | 1.14  | 1.05  | 1.01   | 0.97   | 0.99   | 1.05   | 1.09   | 1.12   | 1.15   | 1.11   | 1.11   | 1.16   | 1.26   |
| 7.250  | 1.12  | 1.04  | 0.97  | 0.92   | 0.92   | 0.94   | 1.00   | 1.03   | 1.05   | 1.06   | 1.02   | 1.03   | 1.04   | 1.12   |
| 6.083  | 0.98  | 0.95  | 0.90  | 0.87   | 0.86   | 0.86   | 0.91   | 0.95   | 0.96   | 0.95   | 0.95   | 0.97   | 0.94   | 0.99   |
| 4.917  | 0.90  | 0.87  | 0.81  | 0.77   | 0.78   | 0.79   | 0.83   | 0.85   | 0.86   | 0.85   | 0.84   | 0.87   | 0.87   | 0.90   |
| 3.750  | 0.81  | 0.78  | 0.71  | 0.70   | 0.71   | 0.72   | 0.75   | 0.76   | 0.73   | 0.76   | 0.74   | 0.75   | 0.78   | 0.82   |
| 2.583  | 0.71  | 0.67  | 0.61  | 0.61   | 0.63   | 0.65   | 0.66   | 0.64   | 0.64   | 0.66   | 0.65   | 0.64   | 0.68   | 0.71   |

Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

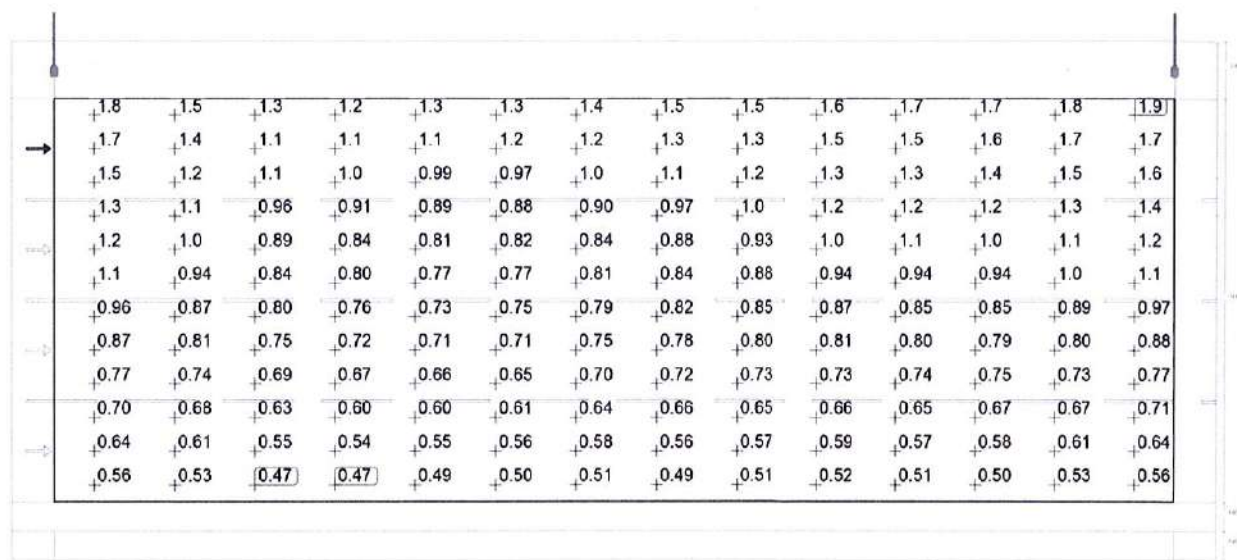
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.27 cd/m² | 0.61 cd/m² | 2.45 cd/m² | 0.479 | 0.248 |

Profil 29

## Șosea 1 (M4)



Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 15.417 | 1.82  | 1.51  | 1.29  | 1.24   | 1.29   | 1.35   | 1.42   | 1.46   | 1.51   | 1.60   | 1.69   | 1.75   | 1.80   | 1.92   |

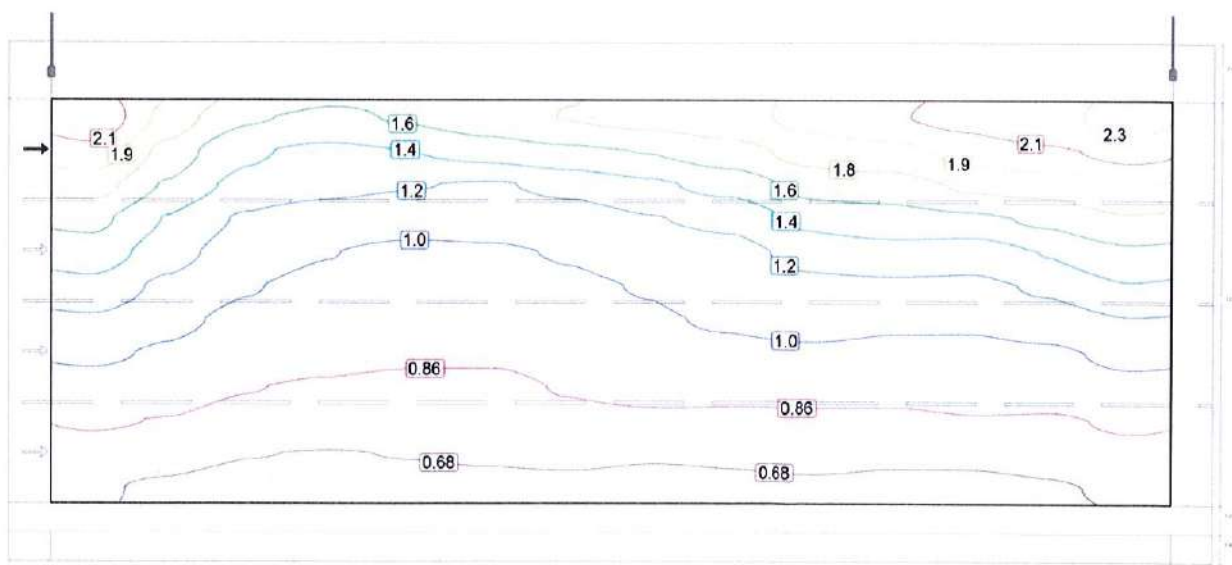
## Profil 29

### Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.250 | 1.66  | 1.36  | 1.15  | 1.09   | 1.12   | 1.18   | 1.24   | 1.27   | 1.35   | 1.47   | 1.50   | 1.61   | 1.67   | 1.74   |
| 13.083 | 1.48  | 1.25  | 1.08  | 1.02   | 0.99   | 0.97   | 1.02   | 1.10   | 1.17   | 1.31   | 1.34   | 1.43   | 1.46   | 1.56   |
| 11.917 | 1.30  | 1.11  | 0.96  | 0.91   | 0.89   | 0.88   | 0.90   | 0.97   | 1.01   | 1.16   | 1.19   | 1.23   | 1.29   | 1.39   |
| 10.750 | 1.20  | 1.05  | 0.89  | 0.84   | 0.81   | 0.82   | 0.84   | 0.88   | 0.93   | 1.02   | 1.07   | 1.03   | 1.13   | 1.23   |
| 9.583  | 1.08  | 0.94  | 0.84  | 0.80   | 0.77   | 0.77   | 0.81   | 0.84   | 0.88   | 0.94   | 0.94   | 0.94   | 1.00   | 1.11   |
| 8.417  | 0.96  | 0.87  | 0.80  | 0.76   | 0.73   | 0.75   | 0.79   | 0.82   | 0.85   | 0.87   | 0.85   | 0.85   | 0.89   | 0.97   |
| 7.250  | 0.87  | 0.81  | 0.75  | 0.72   | 0.71   | 0.71   | 0.75   | 0.78   | 0.80   | 0.81   | 0.80   | 0.79   | 0.80   | 0.88   |
| 6.083  | 0.77  | 0.74  | 0.69  | 0.67   | 0.66   | 0.65   | 0.70   | 0.72   | 0.73   | 0.73   | 0.74   | 0.75   | 0.73   | 0.77   |
| 4.917  | 0.70  | 0.68  | 0.63  | 0.60   | 0.60   | 0.61   | 0.64   | 0.66   | 0.65   | 0.66   | 0.65   | 0.67   | 0.67   | 0.71   |
| 3.750  | 0.64  | 0.61  | 0.55  | 0.54   | 0.55   | 0.56   | 0.58   | 0.56   | 0.57   | 0.59   | 0.57   | 0.58   | 0.61   | 0.64   |
| 2.583  | 0.56  | 0.53  | 0.47  | 0.47   | 0.49   | 0.50   | 0.51   | 0.49   | 0.51   | 0.52   | 0.51   | 0.50   | 0.53   | 0.56   |

Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.93 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.47 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.92 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.504 | 0.245 |

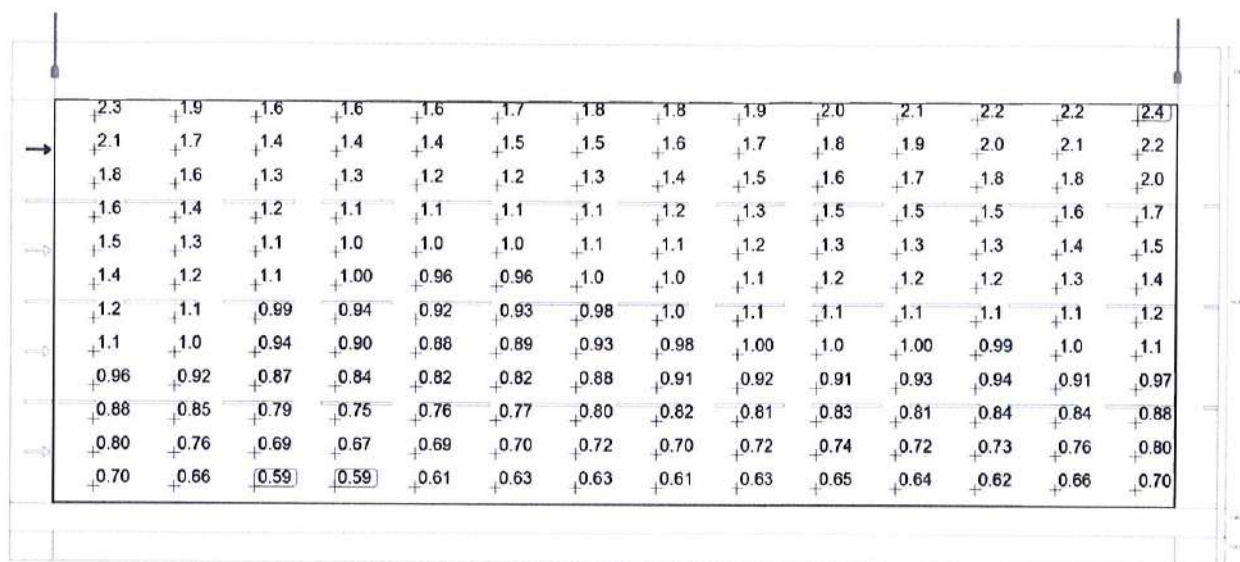


Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 29

Șosea 1 (M4)



Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.417 | 2.28  | 1.89  | 1.61  | 1.55   | 1.61   | 1.68   | 1.77   | 1.83   | 1.88   | 2.00   | 2.11   | 2.18   | 2.25   | 2.40   |
| 14.250 | 2.07  | 1.70  | 1.43  | 1.37   | 1.40   | 1.48   | 1.55   | 1.59   | 1.68   | 1.83   | 1.87   | 2.01   | 2.09   | 2.18   |
| 13.083 | 1.85  | 1.56  | 1.34  | 1.27   | 1.23   | 1.21   | 1.28   | 1.37   | 1.46   | 1.64   | 1.68   | 1.79   | 1.82   | 1.95   |
| 11.917 | 1.63  | 1.39  | 1.20  | 1.14   | 1.11   | 1.10   | 1.13   | 1.21   | 1.26   | 1.45   | 1.49   | 1.54   | 1.62   | 1.74   |
| 10.750 | 1.50  | 1.31  | 1.12  | 1.05   | 1.01   | 1.02   | 1.05   | 1.10   | 1.16   | 1.28   | 1.33   | 1.29   | 1.41   | 1.54   |
| 9.583  | 1.35  | 1.18  | 1.05  | 1.00   | 0.96   | 0.96   | 1.01   | 1.05   | 1.10   | 1.17   | 1.18   | 1.18   | 1.25   | 1.39   |
| 8.417  | 1.20  | 1.09  | 0.99  | 0.94   | 0.92   | 0.93   | 0.98   | 1.02   | 1.06   | 1.09   | 1.06   | 1.07   | 1.12   | 1.21   |
| 7.250  | 1.08  | 1.01  | 0.94  | 0.90   | 0.88   | 0.89   | 0.93   | 0.98   | 1.00   | 1.01   | 1.00   | 0.99   | 1.01   | 1.10   |
| 6.083  | 0.96  | 0.92  | 0.87  | 0.84   | 0.82   | 0.82   | 0.88   | 0.91   | 0.92   | 0.91   | 0.93   | 0.94   | 0.91   | 0.97   |
| 4.917  | 0.88  | 0.85  | 0.79  | 0.75   | 0.76   | 0.77   | 0.80   | 0.82   | 0.81   | 0.83   | 0.81   | 0.84   | 0.84   | 0.88   |
| 3.750  | 0.80  | 0.76  | 0.69  | 0.67   | 0.69   | 0.70   | 0.72   | 0.70   | 0.72   | 0.74   | 0.72   | 0.73   | 0.76   | 0.80   |
| 2.583  | 0.70  | 0.66  | 0.59  | 0.59   | 0.61   | 0.63   | 0.63   | 0.61   | 0.63   | 0.65   | 0.64   | 0.62   | 0.66   | 0.70   |

Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.17 cd/m² | 0.59 cd/m² | 2.40 cd/m² | 0.504 | 0.245 |

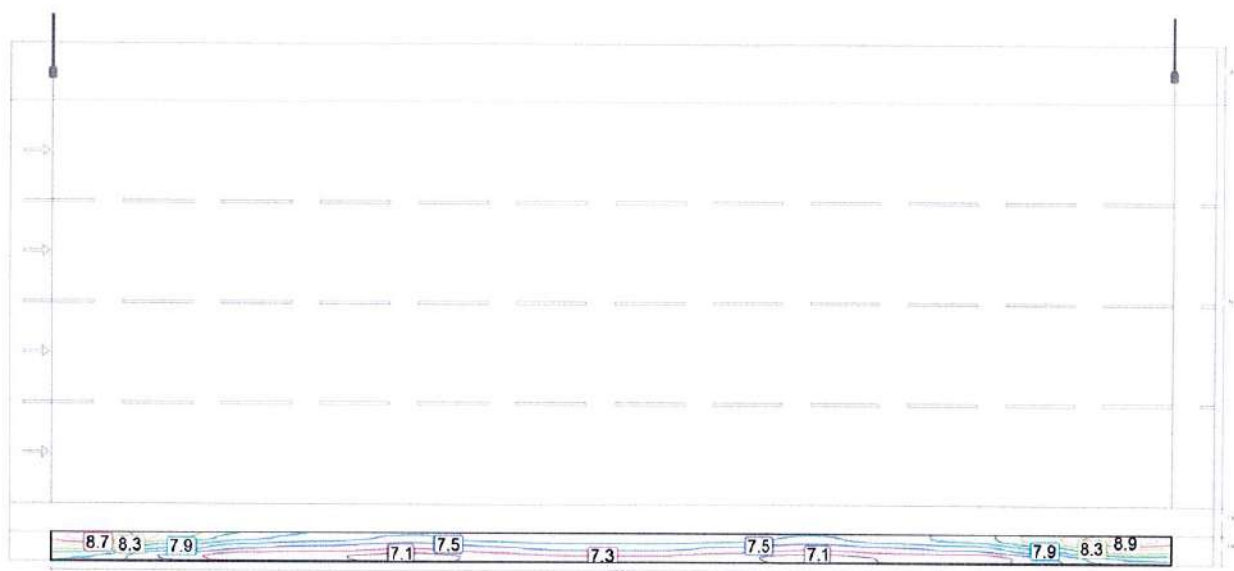


Profil 29

## Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

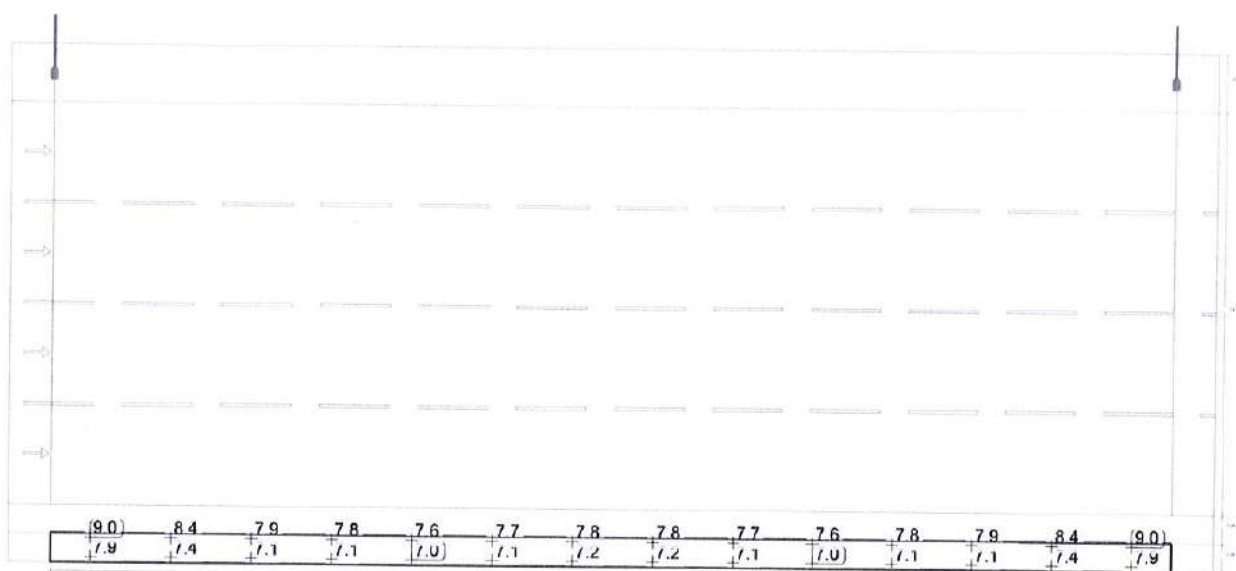
|                | Mărime    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 7.64 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 6.97 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 29

## Trotuar 2 (P3)

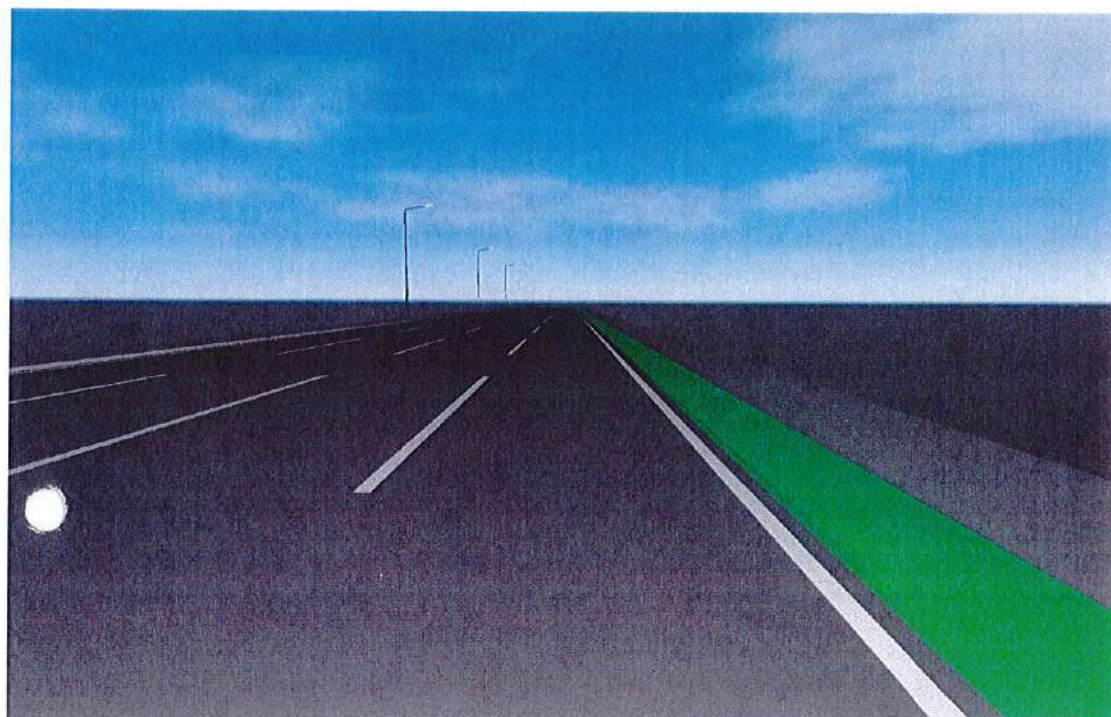


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 8.96  | 8.40  | 7.92  | 7.77   | 7.62   | 7.75   | 7.81   | 7.81   | 7.75   | 7.62   | 7.77   | 7.92   | 8.40   | 8.96   |
| 0.500 | 8.40  | 7.91  | 7.50  | 7.42   | 7.29   | 7.43   | 7.52   | 7.52   | 7.43   | 7.29   | 7.42   | 7.50   | 7.91   | 8.40   |
| 0.167 | 7.87  | 7.43  | 7.10  | 7.08   | 6.97   | 7.12   | 7.24   | 7.24   | 7.12   | 6.97   | 7.08   | 7.10   | 7.43   | 7.87   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.64 lx | 6.97 lx   | 8.96 lx   | 0.912 | 0.778 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 30 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P2) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 25 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



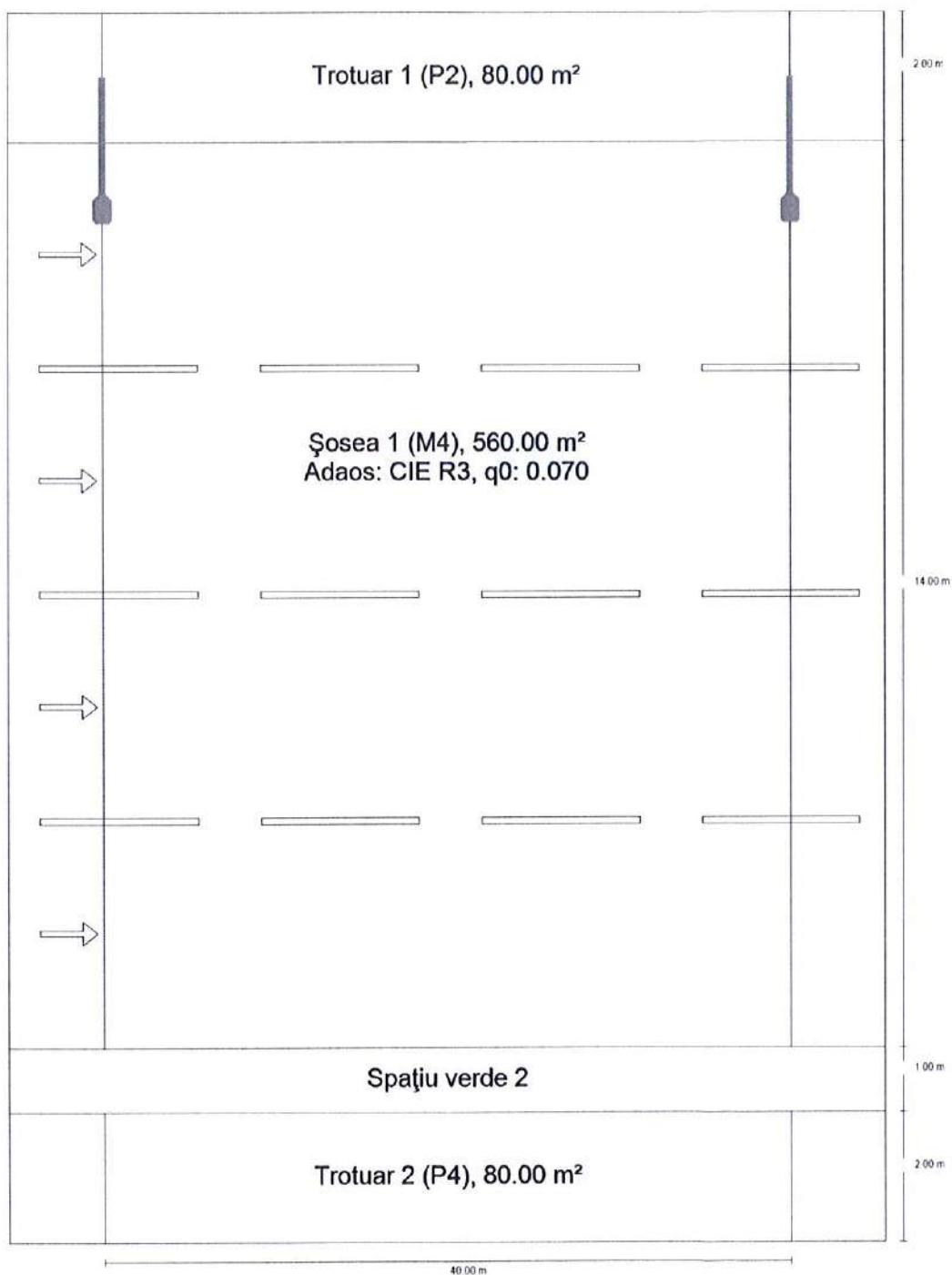
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

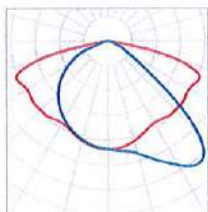
Profil 30

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 30

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



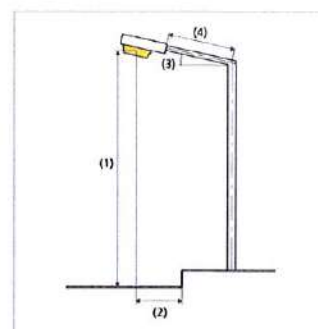
|              |      |                                  |          |
|--------------|------|----------------------------------|----------|
|              |      | P                                | 143.0 W  |
|              |      | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 18789 lm |
| Nume articol | □□□□ | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 16117 lm |
|              |      | $\eta$                           | 85.78 %  |

Profil 30

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 3 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.012 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 143.0 W                                                                      |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 3575.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 552 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 360 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 7.03 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.4                                                                                           |





Profil 30

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimē    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P2) | $E_m$     | 12.05 lx               | [10.00 - 15.00] lx            | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.58 lx                | $\geq 2.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$     | 0.43                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.64                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.57                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.73 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.66 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimē | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 30              | $D_p$  | 0.015 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 3 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.8 kWh/m <sup>2</sup> an, | 572.0 kWh/an |

Profil 30

## Trotuar 1 (P2)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

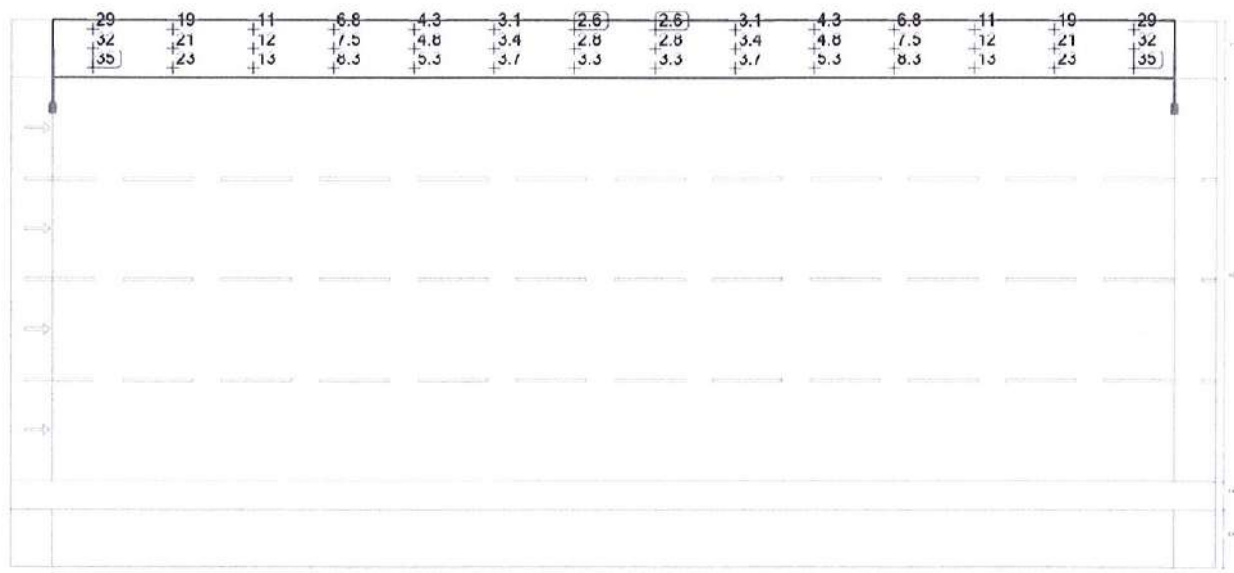
|                | Mărime    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 1 (P2) | $E_m$     | 12.05 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.58 lx  | $\geq 2.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 30

## Trotuar 1 (P2)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 18.667 | 29.46 | 19.43 | 11.44 | 6.82   | 4.31   | 3.06   | 2.58   | 2.58   | 3.06   | 4.31   | 6.82   | 11.44  | 19.43  | 29.46  |
| 18.000 | 32.31 | 21.10 | 12.50 | 7.45   | 4.78   | 3.39   | 2.82   | 2.82   | 3.39   | 4.78   | 7.45   | 12.50  | 21.10  | 32.31  |
| 17.333 | 34.83 | 22.82 | 13.49 | 8.28   | 5.25   | 3.71   | 3.25   | 3.25   | 3.71   | 5.25   | 8.28   | 13.49  | 22.82  | 34.83  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 12.1 lx | 2.58 lx   | 34.8 lx   | 0.214 | 0.074 |

Profil 30

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.43                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.64                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.57                   | $\geq 0.30$                | ✓       |

Rezultate pentru observator

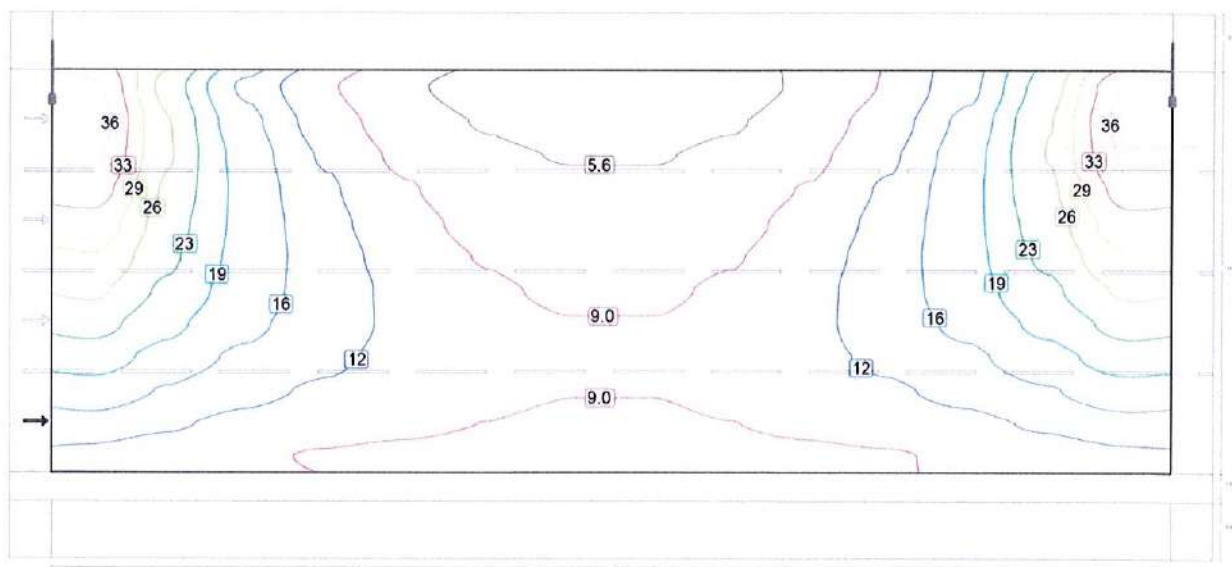
|                                                          | Mărimă | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m  | $L_m$  | 0.95 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.43                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.86                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 7 %                    | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                          |        |                        |                            |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m  | $L_m$  | 0.90 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.48                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.80                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 11 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                          |        |                        |                            |         |
| Observator 3<br>Poziție:<br>-60.000 m, 11.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.85 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.49                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.70                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 14 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                          |        |                        |                            |         |



Profil 30

## Șosea 1 (M4)

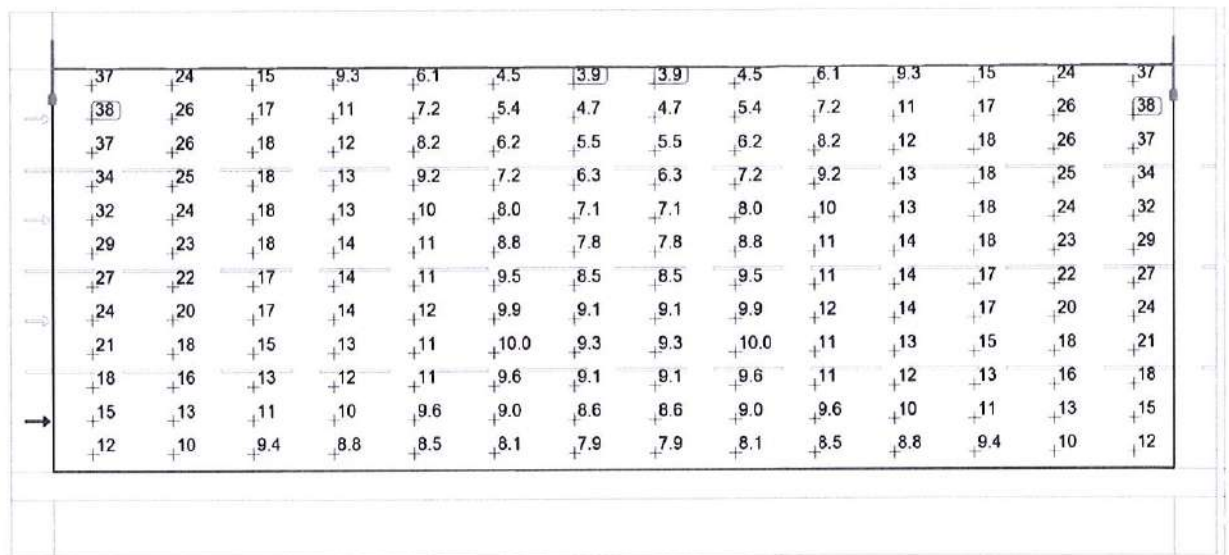
|                                                          | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 4<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 15.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.51                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.64                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 30

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

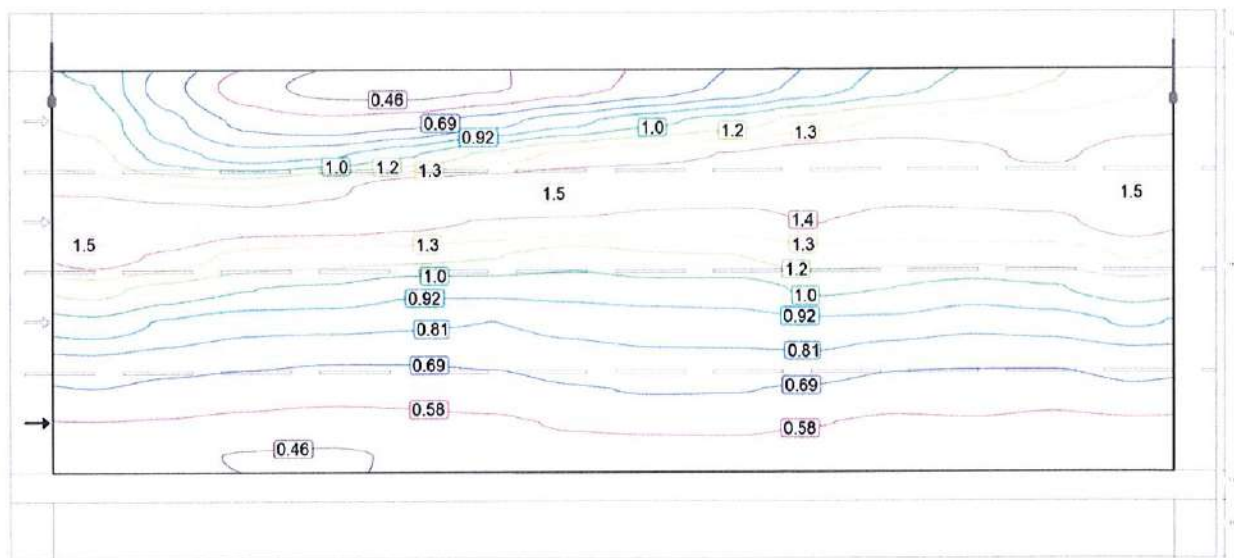
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 36.62 | 24.40 | 14.99 | 9.31   | 6.06   | 4.48   | 3.94   | 3.94   | 4.48   | 6.06   | 9.31   | 14.99  | 24.40  | 36.62  |
| 15.250 | 37.72 | 25.86 | 16.72 | 10.71  | 7.18   | 5.38   | 4.71   | 4.71   | 5.38   | 7.18   | 10.71  | 16.72  | 25.86  | 37.72  |
| 14.083 | 36.73 | 26.06 | 17.73 | 11.86  | 8.20   | 6.24   | 5.47   | 5.47   | 6.24   | 8.20   | 11.86  | 17.73  | 26.06  | 36.73  |
| 12.917 | 34.29 | 25.29 | 18.11 | 12.83  | 9.23   | 7.18   | 6.30   | 6.30   | 7.18   | 9.23   | 12.83  | 18.11  | 25.29  | 34.29  |
| 11.750 | 31.53 | 24.24 | 18.18 | 13.46  | 10.05  | 8.00   | 7.11   | 7.11   | 8.00   | 10.05  | 13.46  | 18.18  | 24.24  | 31.53  |
| 10.583 | 29.16 | 23.20 | 18.02 | 14.00  | 10.77  | 8.77   | 7.85   | 7.85   | 8.77   | 10.77  | 14.00  | 18.02  | 23.20  | 29.16  |
| 9.417  | 26.56 | 21.82 | 17.50 | 14.17  | 11.40  | 9.47   | 8.54   | 8.54   | 9.47   | 11.40  | 14.17  | 17.50  | 21.82  | 26.56  |
| 8.250  | 23.78 | 20.04 | 16.58 | 13.92  | 11.61  | 9.94   | 9.08   | 9.08   | 9.94   | 11.61  | 13.92  | 16.58  | 20.04  | 23.78  |
| 7.083  | 20.85 | 17.90 | 15.08 | 13.06  | 11.40  | 9.98   | 9.27   | 9.27   | 9.98   | 11.40  | 13.06  | 15.08  | 17.90  | 20.85  |
| 5.917  | 17.74 | 15.51 | 13.37 | 11.89  | 10.59  | 9.60   | 9.07   | 9.07   | 9.60   | 10.59  | 11.89  | 13.37  | 15.51  | 17.74  |
| 4.750  | 14.56 | 12.96 | 11.38 | 10.32  | 9.59   | 8.97   | 8.56   | 8.56   | 8.97   | 9.59   | 10.32  | 11.38  | 12.96  | 14.56  |
| 3.583  | 11.53 | 10.39 | 9.40  | 8.81   | 8.46   | 8.13   | 7.92   | 7.92   | 8.13   | 8.46   | 8.81   | 9.40   | 10.39  | 11.53  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

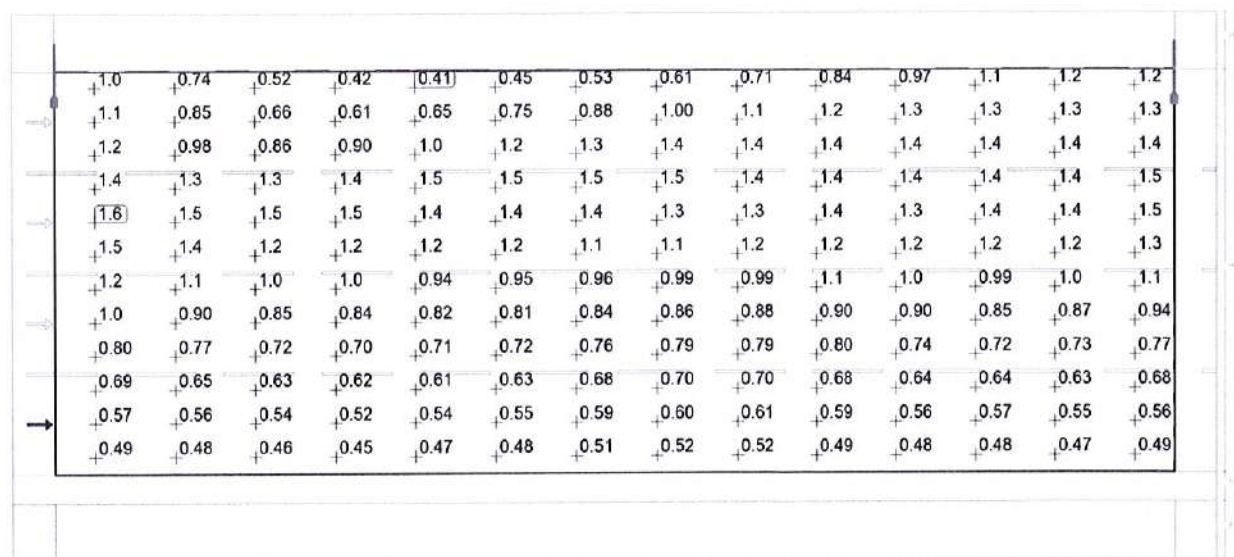
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 14.3 lx | 3.94 lx   | 37.7 lx   | 0.276 | 0.104 |

Profil 30

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.04  | 0.74  | 0.52  | 0.42   | 0.41   | 0.45   | 0.53   | 0.61   | 0.71   | 0.84   | 0.97   | 1.07   | 1.16   | 1.24   |
| 15.250 | 1.13  | 0.85  | 0.66  | 0.61   | 0.65   | 0.75   | 0.88   | 1.00   | 1.09   | 1.20   | 1.28   | 1.30   | 1.30   | 1.34   |

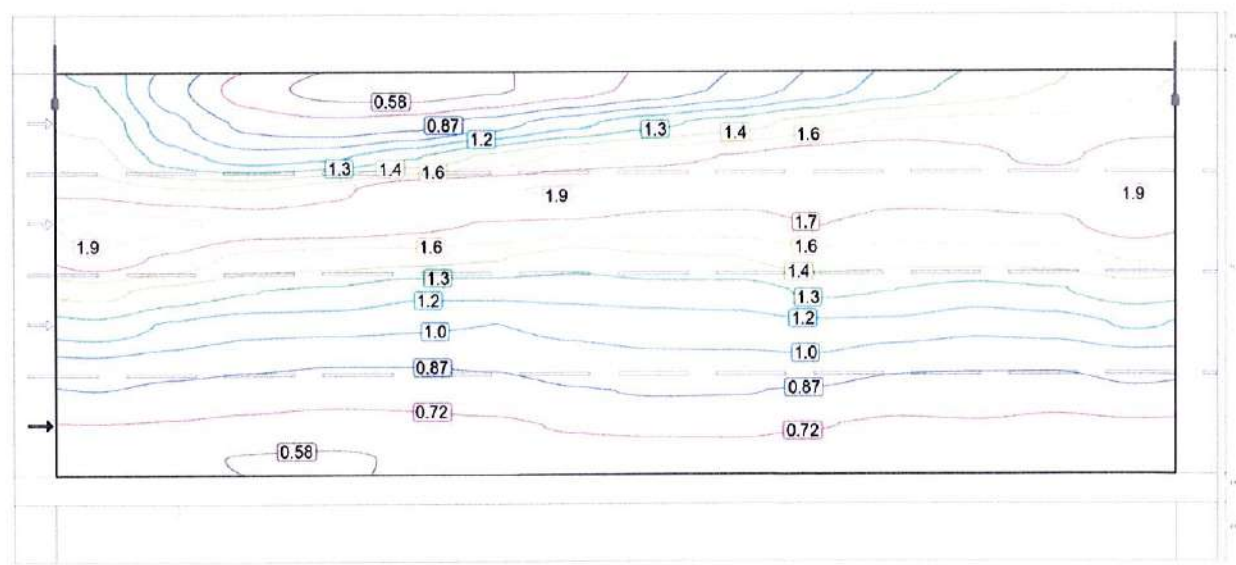
Profil 30

## Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.083 | 1.21  | 0.98  | 0.86  | 0.90   | 1.02   | 1.18   | 1.30   | 1.35   | 1.39   | 1.43   | 1.45   | 1.40   | 1.36   | 1.43   |
| 12.917 | 1.36  | 1.29  | 1.27  | 1.35   | 1.47   | 1.49   | 1.51   | 1.47   | 1.45   | 1.44   | 1.42   | 1.40   | 1.43   | 1.50   |
| 11.750 | 1.56  | 1.52  | 1.46  | 1.46   | 1.42   | 1.38   | 1.36   | 1.33   | 1.33   | 1.39   | 1.34   | 1.37   | 1.36   | 1.45   |
| 10.583 | 1.46  | 1.35  | 1.22  | 1.20   | 1.19   | 1.16   | 1.09   | 1.14   | 1.15   | 1.22   | 1.20   | 1.20   | 1.21   | 1.28   |
| 9.417  | 1.18  | 1.10  | 1.04  | 1.01   | 0.94   | 0.95   | 0.96   | 0.99   | 0.99   | 1.06   | 1.04   | 0.99   | 1.03   | 1.10   |
| 8.250  | 1.00  | 0.90  | 0.85  | 0.84   | 0.82   | 0.81   | 0.84   | 0.86   | 0.88   | 0.90   | 0.90   | 0.85   | 0.87   | 0.94   |
| 7.083  | 0.80  | 0.77  | 0.72  | 0.70   | 0.71   | 0.72   | 0.76   | 0.79   | 0.79   | 0.80   | 0.74   | 0.72   | 0.73   | 0.77   |
| 5.917  | 0.69  | 0.65  | 0.63  | 0.62   | 0.61   | 0.63   | 0.68   | 0.70   | 0.70   | 0.68   | 0.64   | 0.64   | 0.63   | 0.68   |
| 4.750  | 0.57  | 0.56  | 0.54  | 0.52   | 0.54   | 0.55   | 0.59   | 0.60   | 0.61   | 0.59   | 0.56   | 0.57   | 0.55   | 0.56   |
| 3.583  | 0.49  | 0.48  | 0.46  | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.51   | 0.52   | 0.52   | 0.49   | 0.48   | 0.48   | 0.47   | 0.49   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.95 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.41 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.56 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.426 | 0.260 |

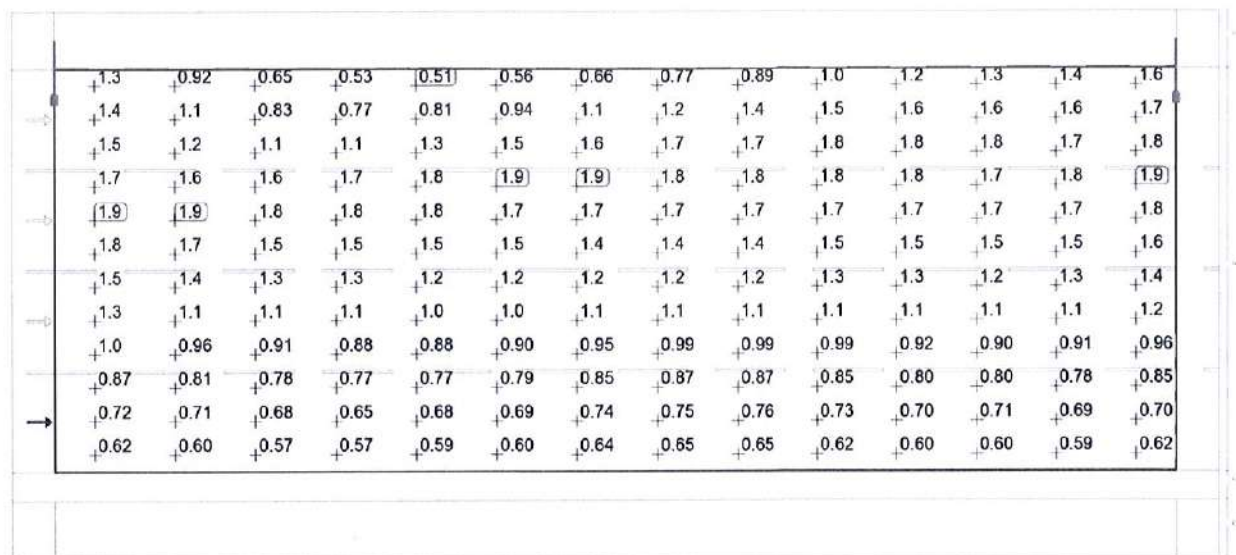


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 30

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

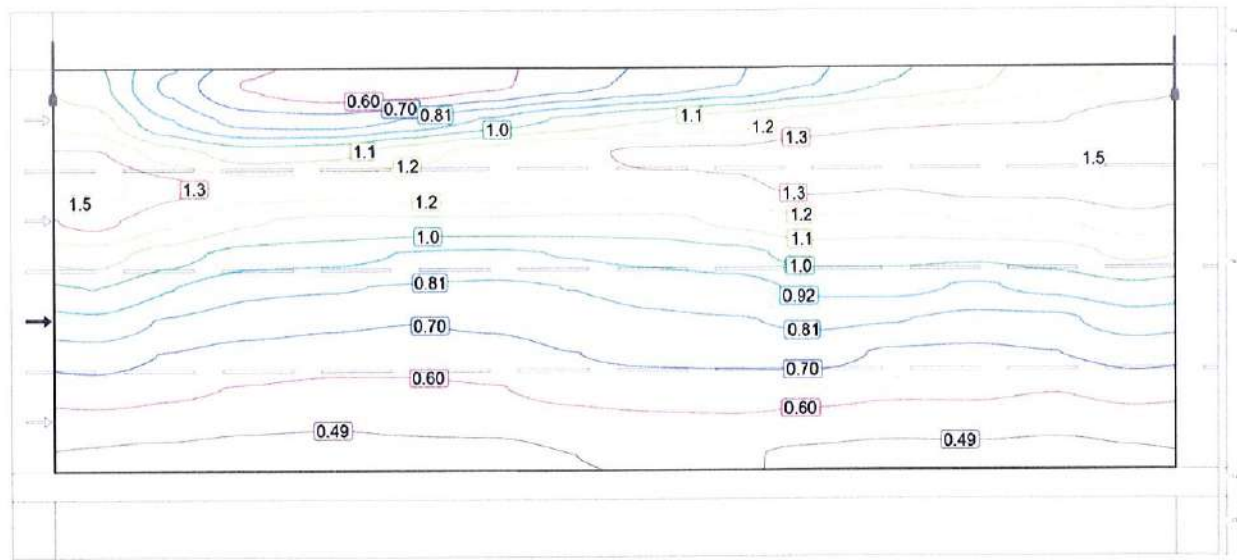
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.30  | 0.92  | 0.65  | 0.53   | 0.51   | 0.56   | 0.66   | 0.77   | 0.89   | 1.05   | 1.22   | 1.34   | 1.45   | 1.55   |
| 15.250 | 1.42  | 1.06  | 0.83  | 0.77   | 0.81   | 0.94   | 1.10   | 1.25   | 1.36   | 1.50   | 1.60   | 1.62   | 1.62   | 1.67   |
| 14.083 | 1.51  | 1.23  | 1.08  | 1.13   | 1.28   | 1.47   | 1.63   | 1.69   | 1.73   | 1.78   | 1.81   | 1.75   | 1.71   | 1.79   |
| 12.917 | 1.69  | 1.61  | 1.59  | 1.69   | 1.83   | 1.86   | 1.89   | 1.83   | 1.81   | 1.80   | 1.78   | 1.75   | 1.79   | 1.88   |
| 11.750 | 1.94  | 1.90  | 1.83  | 1.83   | 1.77   | 1.72   | 1.70   | 1.66   | 1.66   | 1.73   | 1.68   | 1.71   | 1.70   | 1.82   |
| 10.583 | 1.82  | 1.69  | 1.53  | 1.50   | 1.49   | 1.45   | 1.36   | 1.43   | 1.44   | 1.52   | 1.49   | 1.50   | 1.51   | 1.60   |
| 9.417  | 1.48  | 1.38  | 1.30  | 1.27   | 1.18   | 1.19   | 1.20   | 1.23   | 1.23   | 1.32   | 1.30   | 1.24   | 1.29   | 1.37   |
| 8.250  | 1.25  | 1.13  | 1.06  | 1.05   | 1.03   | 1.01   | 1.05   | 1.07   | 1.09   | 1.13   | 1.12   | 1.06   | 1.08   | 1.18   |
| 7.083  | 1.00  | 0.96  | 0.91  | 0.88   | 0.88   | 0.90   | 0.95   | 0.99   | 0.99   | 0.99   | 0.92   | 0.90   | 0.91   | 0.96   |
| 5.917  | 0.87  | 0.81  | 0.78  | 0.77   | 0.77   | 0.79   | 0.85   | 0.87   | 0.87   | 0.85   | 0.80   | 0.80   | 0.78   | 0.85   |
| 4.750  | 0.72  | 0.71  | 0.68  | 0.65   | 0.68   | 0.69   | 0.74   | 0.75   | 0.76   | 0.73   | 0.70   | 0.71   | 0.69   | 0.70   |
| 3.583  | 0.62  | 0.60  | 0.57  | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.64   | 0.65   | 0.65   | 0.62   | 0.60   | 0.60   | 0.59   | 0.62   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

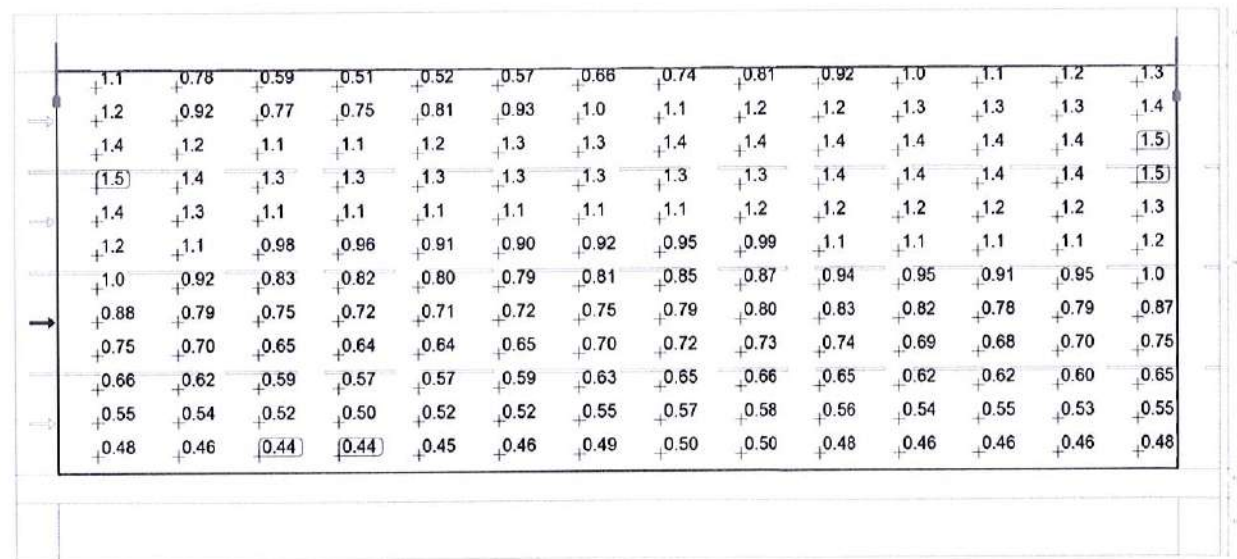
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.19 cd/m <sup>2</sup> | 0.51 cd/m <sup>2</sup> | 1.94 cd/m <sup>2</sup> | 0.426          | 0.260          |

Profil 30

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.08  | 0.78  | 0.59  | 0.51   | 0.52   | 0.57   | 0.66   | 0.74   | 0.81   | 0.92   | 1.03   | 1.11   | 1.19   | 1.27   |
| 15.250 | 1.19  | 0.92  | 0.77  | 0.75   | 0.81   | 0.93   | 1.04   | 1.12   | 1.18   | 1.25   | 1.31   | 1.33   | 1.34   | 1.41   |

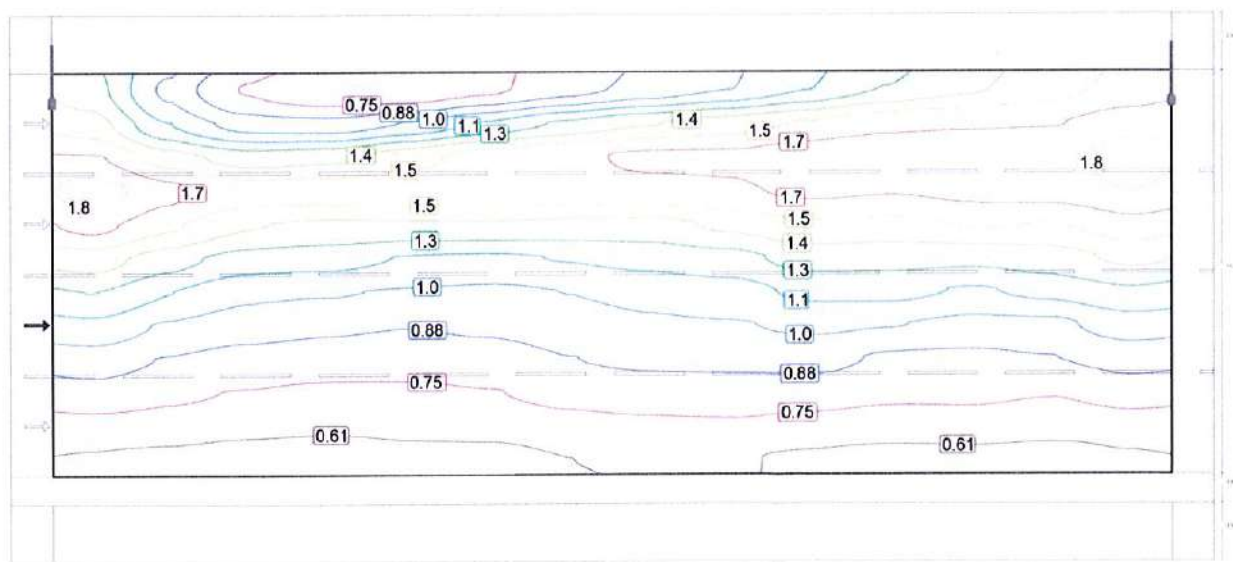
## Profil 30

### Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.083 | 1.36  | 1.19  | 1.08  | 1.11   | 1.20   | 1.28   | 1.33   | 1.36   | 1.36   | 1.40   | 1.43   | 1.42   | 1.42   | 1.50   |
| 12.917 | 1.51  | 1.38  | 1.28  | 1.30   | 1.30   | 1.30   | 1.31   | 1.32   | 1.33   | 1.37   | 1.35   | 1.38   | 1.40   | 1.46   |
| 11.750 | 1.38  | 1.26  | 1.14  | 1.11   | 1.11   | 1.12   | 1.10   | 1.10   | 1.16   | 1.23   | 1.21   | 1.25   | 1.24   | 1.31   |
| 10.583 | 1.18  | 1.07  | 0.98  | 0.96   | 0.91   | 0.90   | 0.92   | 0.95   | 0.99   | 1.07   | 1.06   | 1.06   | 1.09   | 1.16   |
| 9.417  | 1.03  | 0.92  | 0.83  | 0.82   | 0.80   | 0.79   | 0.81   | 0.85   | 0.87   | 0.94   | 0.95   | 0.91   | 0.95   | 1.01   |
| 8.250  | 0.88  | 0.79  | 0.75  | 0.72   | 0.71   | 0.72   | 0.75   | 0.79   | 0.80   | 0.83   | 0.82   | 0.78   | 0.79   | 0.87   |
| 7.083  | 0.75  | 0.70  | 0.65  | 0.64   | 0.64   | 0.65   | 0.70   | 0.72   | 0.73   | 0.74   | 0.69   | 0.68   | 0.70   | 0.75   |
| 5.917  | 0.66  | 0.62  | 0.59  | 0.57   | 0.57   | 0.59   | 0.63   | 0.65   | 0.66   | 0.65   | 0.62   | 0.62   | 0.60   | 0.65   |
| 4.750  | 0.55  | 0.54  | 0.52  | 0.50   | 0.52   | 0.52   | 0.55   | 0.57   | 0.58   | 0.56   | 0.54   | 0.55   | 0.53   | 0.55   |
| 3.583  | 0.48  | 0.46  | 0.44  | 0.44   | 0.45   | 0.46   | 0.49   | 0.50   | 0.50   | 0.48   | 0.46   | 0.46   | 0.46   | 0.48   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.90 $\text{cd/m}^2$ | 0.44 $\text{cd/m}^2$ | 1.51 $\text{cd/m}^2$ | 0.483 | 0.289 |

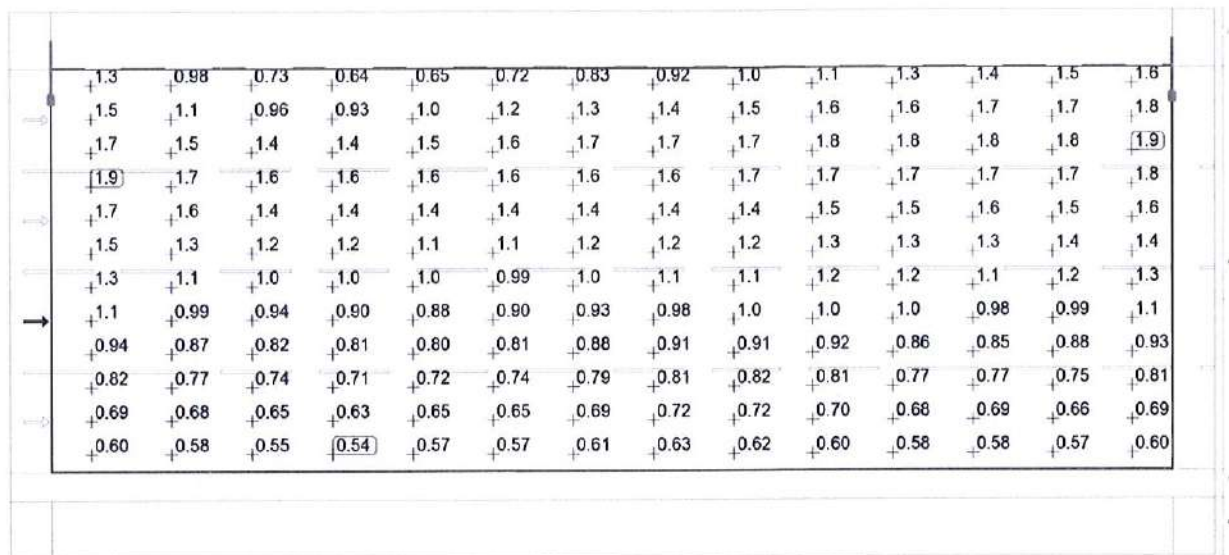


Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 30

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.35  | 0.98  | 0.73  | 0.64   | 0.65   | 0.72   | 0.83   | 0.92   | 1.01   | 1.14   | 1.29   | 1.39   | 1.49   | 1.59   |
| 15.250 | 1.49  | 1.15  | 0.96  | 0.93   | 1.02   | 1.16   | 1.30   | 1.40   | 1.47   | 1.56   | 1.64   | 1.66   | 1.67   | 1.76   |
| 14.083 | 1.70  | 1.49  | 1.35  | 1.38   | 1.50   | 1.60   | 1.66   | 1.70   | 1.70   | 1.75   | 1.78   | 1.77   | 1.77   | 1.87   |
| 12.917 | 1.88  | 1.72  | 1.61  | 1.62   | 1.63   | 1.63   | 1.64   | 1.64   | 1.66   | 1.71   | 1.69   | 1.72   | 1.75   | 1.82   |
| 11.750 | 1.72  | 1.57  | 1.43  | 1.39   | 1.39   | 1.40   | 1.38   | 1.38   | 1.45   | 1.53   | 1.51   | 1.56   | 1.55   | 1.64   |
| 10.583 | 1.47  | 1.34  | 1.22  | 1.20   | 1.14   | 1.13   | 1.16   | 1.19   | 1.24   | 1.34   | 1.33   | 1.32   | 1.36   | 1.45   |
| 9.417  | 1.28  | 1.15  | 1.03  | 1.02   | 1.00   | 0.99   | 1.02   | 1.06   | 1.09   | 1.18   | 1.18   | 1.13   | 1.19   | 1.27   |
| 8.250  | 1.10  | 0.99  | 0.94  | 0.90   | 0.88   | 0.90   | 0.93   | 0.98   | 1.00   | 1.04   | 1.02   | 0.98   | 0.99   | 1.09   |
| 7.083  | 0.94  | 0.87  | 0.82  | 0.81   | 0.80   | 0.81   | 0.88   | 0.91   | 0.91   | 0.92   | 0.86   | 0.85   | 0.88   | 0.93   |
| 5.917  | 0.82  | 0.77  | 0.74  | 0.71   | 0.72   | 0.74   | 0.79   | 0.81   | 0.82   | 0.81   | 0.77   | 0.77   | 0.75   | 0.81   |
| 4.750  | 0.69  | 0.68  | 0.65  | 0.63   | 0.65   | 0.65   | 0.69   | 0.72   | 0.72   | 0.70   | 0.68   | 0.69   | 0.66   | 0.69   |
| 3.583  | 0.60  | 0.58  | 0.55  | 0.54   | 0.57   | 0.57   | 0.61   | 0.63   | 0.62   | 0.60   | 0.58   | 0.58   | 0.57   | 0.60   |

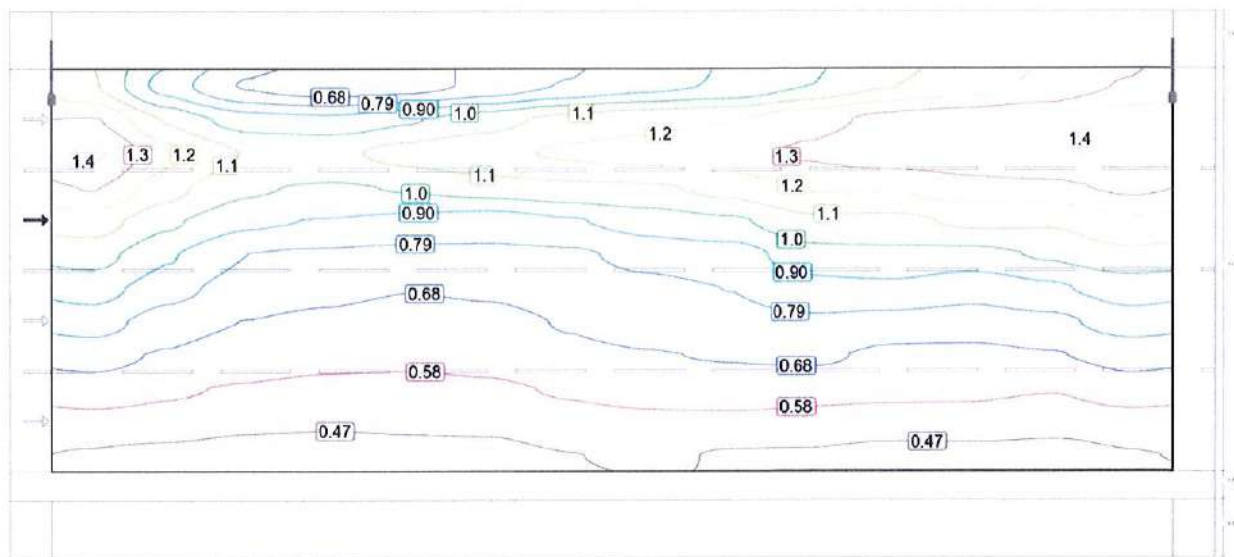
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.13 cd/m² | 0.54 cd/m² | 1.88 cd/m² | 0.483 | 0.289 |

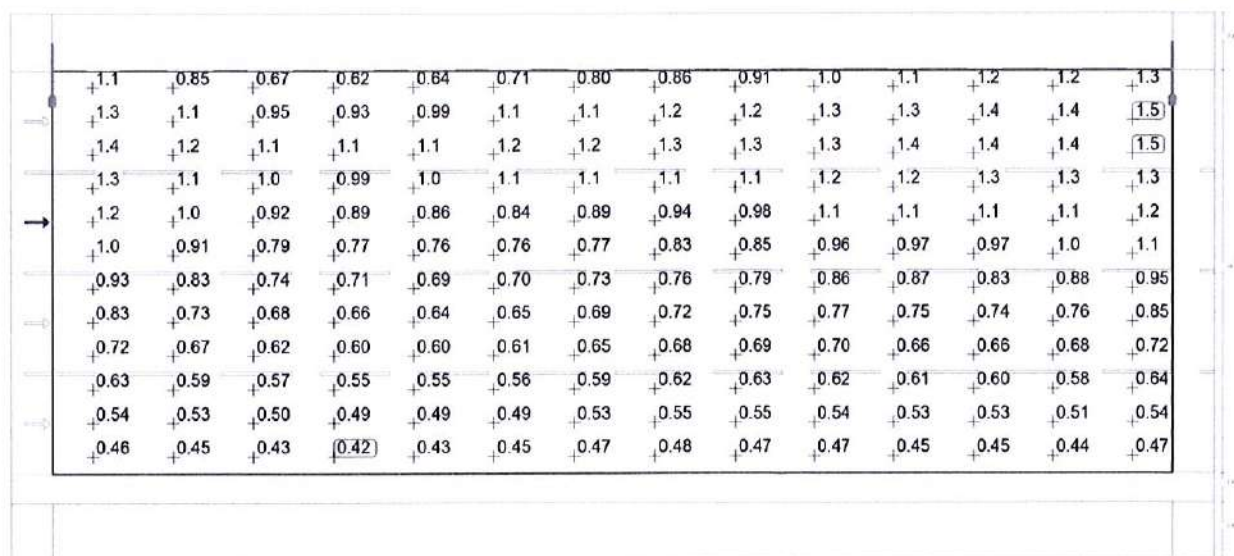


Profil 30

## Șosea 1 (M4)



Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.13  | 0.85  | 0.67  | 0.62   | 0.64   | 0.71   | 0.80   | 0.86   | 0.91   | 1.00   | 1.10   | 1.16   | 1.24   | 1.33   |
| 15.250 | 1.33  | 1.10  | 0.95  | 0.93   | 0.99   | 1.07   | 1.14   | 1.18   | 1.21   | 1.28   | 1.34   | 1.37   | 1.39   | 1.47   |

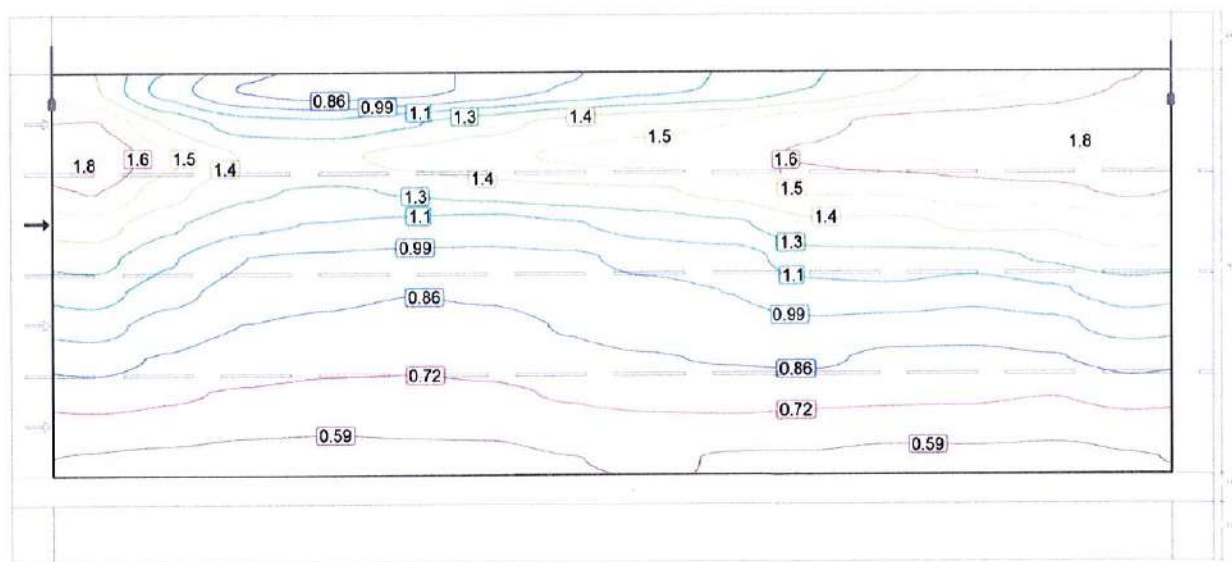
Profil 30

## Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.083 | 1.44  | 1.24  | 1.10  | 1.09   | 1.14   | 1.18   | 1.23   | 1.25   | 1.28   | 1.33   | 1.38   | 1.39   | 1.40   | 1.48   |
| 12.917 | 1.32  | 1.15  | 1.02  | 0.99   | 1.01   | 1.05   | 1.08   | 1.09   | 1.14   | 1.22   | 1.22   | 1.28   | 1.29   | 1.34   |
| 11.750 | 1.15  | 1.02  | 0.92  | 0.89   | 0.86   | 0.84   | 0.89   | 0.94   | 0.98   | 1.08   | 1.08   | 1.13   | 1.12   | 1.20   |
| 10.583 | 1.04  | 0.91  | 0.79  | 0.77   | 0.76   | 0.76   | 0.77   | 0.83   | 0.85   | 0.96   | 0.97   | 0.97   | 1.02   | 1.08   |
| 9.417  | 0.93  | 0.83  | 0.74  | 0.71   | 0.69   | 0.70   | 0.73   | 0.76   | 0.79   | 0.86   | 0.87   | 0.83   | 0.88   | 0.95   |
| 8.250  | 0.83  | 0.73  | 0.68  | 0.66   | 0.64   | 0.65   | 0.69   | 0.72   | 0.75   | 0.77   | 0.75   | 0.74   | 0.76   | 0.85   |
| 7.083  | 0.72  | 0.67  | 0.62  | 0.60   | 0.60   | 0.61   | 0.65   | 0.68   | 0.69   | 0.70   | 0.66   | 0.66   | 0.68   | 0.72   |
| 5.917  | 0.63  | 0.59  | 0.57  | 0.55   | 0.55   | 0.56   | 0.59   | 0.62   | 0.63   | 0.62   | 0.61   | 0.60   | 0.58   | 0.64   |
| 4.750  | 0.54  | 0.53  | 0.50  | 0.49   | 0.49   | 0.49   | 0.53   | 0.55   | 0.55   | 0.54   | 0.53   | 0.53   | 0.51   | 0.54   |
| 3.583  | 0.46  | 0.45  | 0.43  | 0.42   | 0.43   | 0.45   | 0.47   | 0.48   | 0.47   | 0.47   | 0.45   | 0.45   | 0.44   | 0.47   |

Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 3: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.85 $\text{cd/m}^2$ | 0.42 $\text{cd/m}^2$ | 1.48 $\text{cd/m}^2$ | 0.493 | 0.285 |



Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 30

## Șosea 1 (M4)

|   |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | +1.4  | +1.1  | +0.84  | +0.77  | +0.80 | +0.89 | +1.0  | +1.1  | +1.1  | +1.3  | +1.4  | +1.5  | +1.5  | +1.7  |
|   | +1.7  | +1.4  | +1.2   | +1.2   | +1.2  | +1.3  | +1.4  | +1.5  | +1.5  | +1.6  | +1.7  | +1.7  | +1.7  | (1.8) |
|   | (1.8) | +1.5  | +1.4   | +1.4   | +1.4  | +1.5  | +1.5  | +1.6  | +1.6  | +1.7  | +1.7  | +1.7  | (1.8) | (1.8) |
|   | +1.7  | +1.4  | +1.3   | +1.2   | +1.3  | +1.3  | +1.3  | +1.4  | +1.4  | +1.5  | +1.5  | +1.6  | +1.6  | +1.7  |
| → | +1.4  | +1.3  | +1.1   | +1.1   | +1.1  | +1.1  | +1.1  | +1.2  | +1.2  | +1.4  | +1.4  | +1.4  | +1.4  | +1.5  |
|   | +1.3  | +1.1  | +0.99  | +0.96  | +0.95 | +0.95 | +0.97 | +1.0  | +1.1  | +1.2  | +1.2  | +1.2  | +1.3  | +1.4  |
|   | +1.2  | +1.0  | +0.92  | +0.89  | +0.86 | +0.87 | +0.91 | +0.95 | +0.99 | +1.1  | +1.1  | +1.0  | +1.1  | +1.2  |
| ⇒ | +1.0  | +0.91 | +0.85  | +0.82  | +0.80 | +0.81 | +0.87 | +0.90 | +0.93 | +0.97 | +0.94 | +0.93 | +0.95 | +1.1  |
|   | +0.90 | +0.84 | +0.78  | +0.75  | +0.75 | +0.77 | +0.82 | +0.85 | +0.87 | +0.88 | +0.82 | +0.82 | +0.85 | +0.90 |
|   | +0.79 | +0.74 | +0.71  | +0.69  | +0.69 | +0.70 | +0.74 | +0.77 | +0.78 | +0.77 | +0.76 | +0.75 | +0.73 | +0.80 |
| ⇒ | +0.67 | +0.66 | +0.62  | +0.61  | +0.62 | +0.62 | +0.66 | +0.69 | +0.69 | +0.67 | +0.66 | +0.67 | +0.64 | +0.67 |
|   | +0.58 | +0.56 | (0.53) | (0.53) | +0.54 | +0.56 | +0.59 | +0.60 | +0.58 | +0.58 | +0.56 | +0.56 | +0.55 | +0.58 |

Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.41  | 1.06  | 0.84  | 0.77   | 0.80   | 0.89   | 1.00   | 1.08   | 1.13   | 1.25   | 1.38   | 1.45   | 1.54   | 1.66   |
| 15.250 | 1.66  | 1.37  | 1.19  | 1.16   | 1.24   | 1.33   | 1.42   | 1.48   | 1.51   | 1.60   | 1.68   | 1.71   | 1.74   | 1.83   |
| 14.083 | 1.80  | 1.55  | 1.38  | 1.36   | 1.43   | 1.48   | 1.53   | 1.56   | 1.60   | 1.67   | 1.73   | 1.74   | 1.75   | 1.84   |
| 12.917 | 1.65  | 1.43  | 1.27  | 1.23   | 1.27   | 1.31   | 1.35   | 1.37   | 1.43   | 1.53   | 1.53   | 1.60   | 1.62   | 1.68   |
| 11.750 | 1.44  | 1.28  | 1.15  | 1.11   | 1.08   | 1.05   | 1.11   | 1.17   | 1.23   | 1.35   | 1.35   | 1.41   | 1.40   | 1.50   |
| 10.583 | 1.30  | 1.13  | 0.99  | 0.96   | 0.95   | 0.95   | 0.97   | 1.04   | 1.06   | 1.20   | 1.22   | 1.21   | 1.27   | 1.35   |
| 9.417  | 1.17  | 1.04  | 0.92  | 0.89   | 0.86   | 0.87   | 0.91   | 0.95   | 0.99   | 1.07   | 1.09   | 1.03   | 1.10   | 1.18   |
| 8.250  | 1.04  | 0.91  | 0.85  | 0.82   | 0.80   | 0.81   | 0.87   | 0.90   | 0.93   | 0.97   | 0.94   | 0.93   | 0.95   | 1.06   |
| 7.083  | 0.90  | 0.84  | 0.78  | 0.75   | 0.75   | 0.77   | 0.82   | 0.85   | 0.87   | 0.88   | 0.82   | 0.82   | 0.85   | 0.90   |
| 5.917  | 0.79  | 0.74  | 0.71  | 0.69   | 0.69   | 0.70   | 0.74   | 0.77   | 0.78   | 0.77   | 0.76   | 0.75   | 0.73   | 0.80   |
| 4.750  | 0.67  | 0.66  | 0.62  | 0.61   | 0.62   | 0.62   | 0.66   | 0.69   | 0.69   | 0.67   | 0.66   | 0.67   | 0.64   | 0.67   |
| 3.583  | 0.58  | 0.56  | 0.53  | 0.53   | 0.54   | 0.56   | 0.59   | 0.60   | 0.58   | 0.58   | 0.56   | 0.56   | 0.55   | 0.58   |

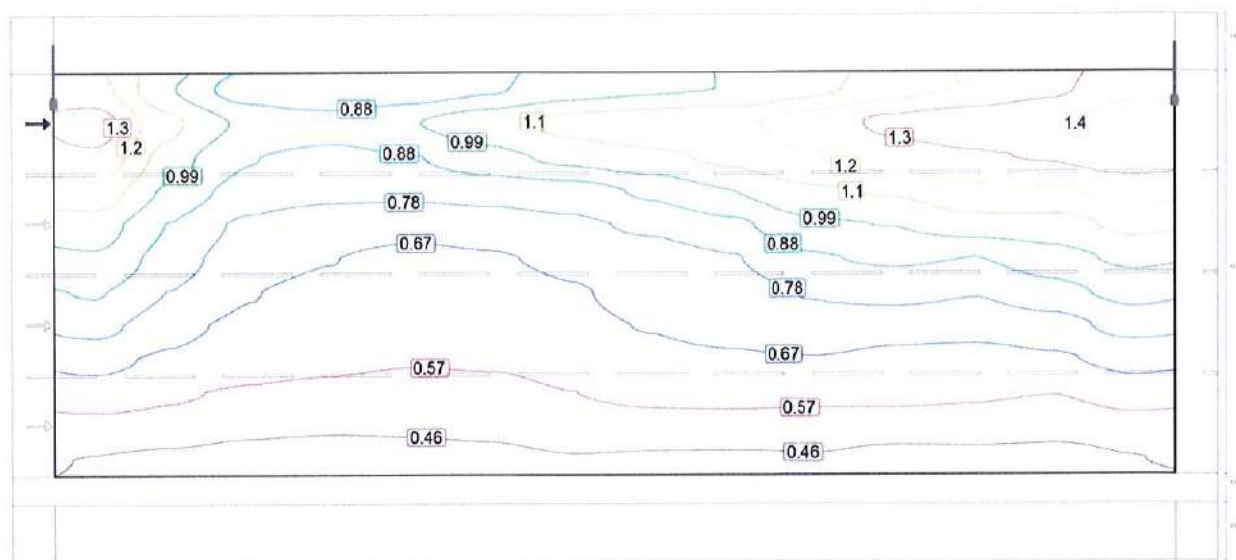
Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 3: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.07 cd/m <sup>2</sup> | 0.53 cd/m <sup>2</sup> | 1.84 cd/m <sup>2</sup> | 0.493          | 0.285          |

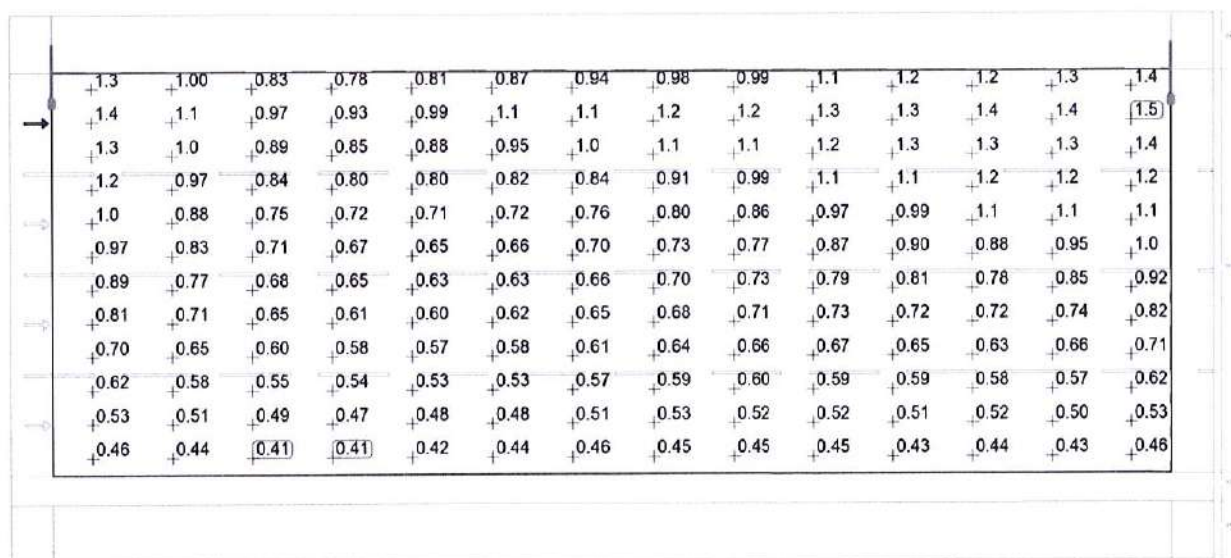


Profil 30

Șosea 1 (M4)



Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.25  | 1.00  | 0.83  | 0.78   | 0.81   | 0.87   | 0.94   | 0.98   | 0.99   | 1.06   | 1.15   | 1.21   | 1.28   | 1.39   |
| 15.250 | 1.36  | 1.12  | 0.97  | 0.93   | 0.99   | 1.05   | 1.13   | 1.16   | 1.18   | 1.25   | 1.33   | 1.36   | 1.40   | 1.47   |



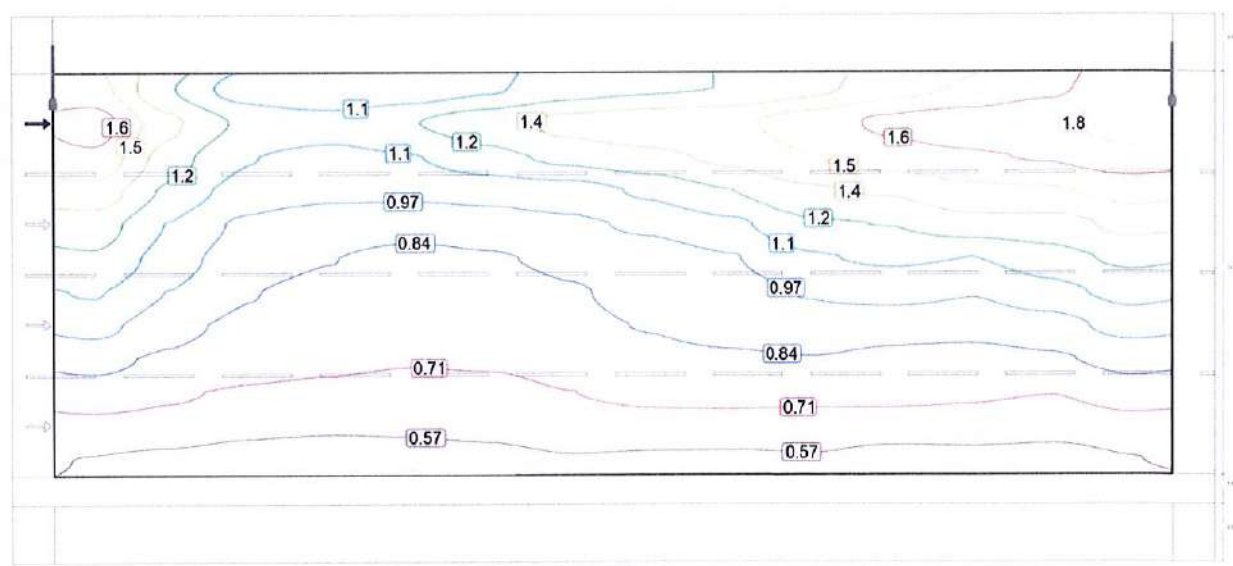
Profil 30

## Șosea 1 (M4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.083 | 1.28  | 1.04  | 0.89  | 0.85   | 0.88   | 0.95   | 1.02   | 1.07   | 1.12   | 1.20   | 1.26   | 1.29   | 1.32   | 1.39   |
| 12.917 | 1.16  | 0.97  | 0.84  | 0.80   | 0.80   | 0.82   | 0.84   | 0.91   | 0.99   | 1.08   | 1.11   | 1.18   | 1.19   | 1.24   |
| 11.750 | 1.04  | 0.88  | 0.75  | 0.72   | 0.71   | 0.72   | 0.76   | 0.80   | 0.86   | 0.97   | 0.99   | 1.05   | 1.06   | 1.13   |
| 10.583 | 0.97  | 0.83  | 0.71  | 0.67   | 0.65   | 0.66   | 0.70   | 0.73   | 0.77   | 0.87   | 0.90   | 0.88   | 0.95   | 1.01   |
| 9.417  | 0.89  | 0.77  | 0.68  | 0.65   | 0.63   | 0.63   | 0.66   | 0.70   | 0.73   | 0.79   | 0.81   | 0.78   | 0.85   | 0.92   |
| 8.250  | 0.81  | 0.71  | 0.65  | 0.61   | 0.60   | 0.62   | 0.65   | 0.68   | 0.71   | 0.73   | 0.72   | 0.72   | 0.74   | 0.82   |
| 7.083  | 0.70  | 0.65  | 0.60  | 0.58   | 0.57   | 0.58   | 0.61   | 0.64   | 0.66   | 0.67   | 0.65   | 0.63   | 0.66   | 0.71   |
| 5.917  | 0.62  | 0.58  | 0.55  | 0.54   | 0.53   | 0.53   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.59   | 0.59   | 0.58   | 0.57   | 0.62   |
| 4.750  | 0.53  | 0.51  | 0.49  | 0.47   | 0.48   | 0.48   | 0.51   | 0.53   | 0.52   | 0.52   | 0.51   | 0.52   | 0.50   | 0.53   |
| 3.583  | 0.46  | 0.44  | 0.41  | 0.41   | 0.42   | 0.44   | 0.46   | 0.45   | 0.45   | 0.45   | 0.43   | 0.44   | 0.43   | 0.46   |

Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 4: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.80 $\text{cd/m}^2$ | 0.41 $\text{cd/m}^2$ | 1.47 $\text{cd/m}^2$ | 0.506 | 0.277 |



Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 30

Șosea 1 (M4)

|   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| → | 1.6  | 1.2  | 1.0  | 0.97 | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 1.6  | 1.7  |
| → | 1.7  | 1.4  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.3  | 1.4  | 1.4  | 1.5  | 1.6  | 1.7  | 1.7  | 1.7  | 1.8  |
| → | 1.6  | 1.3  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.2  | 1.3  | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 1.6  | 1.6  | 1.6  | 1.7  |
| → | 1.4  | 1.2  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.4  | 1.4  | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.6  |
| → | 1.3  | 1.1  | 0.94 | 0.90 | 0.88 | 0.90 | 0.94 | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.2  | 1.3  | 1.3  | 1.4  |
| → | 1.2  | 1.0  | 0.89 | 0.84 | 0.81 | 0.83 | 0.87 | 0.91 | 0.97 | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.2  | 1.3  |
| → | 1.1  | 0.97 | 0.85 | 0.81 | 0.79 | 0.79 | 0.83 | 0.87 | 0.92 | 0.98 | 1.0  | 0.98 | 1.1  | 1.2  |
| → | 1.0  | 0.88 | 0.81 | 0.77 | 0.75 | 0.77 | 0.81 | 0.85 | 0.88 | 0.91 | 0.90 | 0.90 | 0.93 | 1.0  |
| → | 0.87 | 0.81 | 0.75 | 0.73 | 0.72 | 0.73 | 0.77 | 0.80 | 0.82 | 0.84 | 0.81 | 0.79 | 0.82 | 0.88 |
| → | 0.78 | 0.72 | 0.69 | 0.67 | 0.66 | 0.66 | 0.71 | 0.73 | 0.75 | 0.74 | 0.74 | 0.73 | 0.71 | 0.78 |
| → | 0.66 | 0.64 | 0.61 | 0.59 | 0.59 | 0.61 | 0.64 | 0.66 | 0.66 | 0.65 | 0.64 | 0.65 | 0.62 | 0.66 |
| → | 0.57 | 0.55 | 0.52 | 0.51 | 0.53 | 0.55 | 0.57 | 0.56 | 0.56 | 0.57 | 0.54 | 0.54 | 0.54 | 0.57 |

Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16.417 | 1.57  | 1.25  | 1.04  | 0.97   | 1.02   | 1.09   | 1.17   | 1.22   | 1.24   | 1.33   | 1.44   | 1.52   | 1.60   | 1.74   |
| 15.250 | 1.70  | 1.40  | 1.21  | 1.17   | 1.23   | 1.32   | 1.41   | 1.45   | 1.48   | 1.57   | 1.66   | 1.70   | 1.75   | 1.84   |
| 14.083 | 1.60  | 1.31  | 1.11  | 1.07   | 1.10   | 1.19   | 1.28   | 1.33   | 1.40   | 1.50   | 1.57   | 1.62   | 1.65   | 1.73   |
| 12.917 | 1.45  | 1.21  | 1.05  | 1.00   | 1.00   | 1.02   | 1.04   | 1.13   | 1.24   | 1.35   | 1.39   | 1.47   | 1.49   | 1.55   |
| 11.750 | 1.30  | 1.10  | 0.94  | 0.90   | 0.88   | 0.90   | 0.94   | 1.00   | 1.08   | 1.22   | 1.24   | 1.32   | 1.32   | 1.41   |
| 10.583 | 1.22  | 1.04  | 0.89  | 0.84   | 0.81   | 0.83   | 0.87   | 0.91   | 0.97   | 1.09   | 1.13   | 1.11   | 1.19   | 1.27   |
| 9.417  | 1.11  | 0.97  | 0.85  | 0.81   | 0.79   | 0.79   | 0.83   | 0.87   | 0.92   | 0.98   | 1.01   | 0.98   | 1.06   | 1.15   |
| 8.250  | 1.01  | 0.88  | 0.81  | 0.77   | 0.75   | 0.77   | 0.81   | 0.85   | 0.88   | 0.91   | 0.90   | 0.90   | 0.93   | 1.03   |
| 7.083  | 0.87  | 0.81  | 0.75  | 0.73   | 0.72   | 0.73   | 0.77   | 0.80   | 0.82   | 0.84   | 0.81   | 0.79   | 0.82   | 0.88   |
| 5.917  | 0.78  | 0.72  | 0.69  | 0.67   | 0.66   | 0.66   | 0.71   | 0.73   | 0.75   | 0.74   | 0.74   | 0.73   | 0.71   | 0.78   |
| 4.750  | 0.66  | 0.64  | 0.61  | 0.59   | 0.59   | 0.61   | 0.64   | 0.66   | 0.66   | 0.65   | 0.64   | 0.65   | 0.62   | 0.66   |
| 3.583  | 0.57  | 0.55  | 0.52  | 0.51   | 0.53   | 0.55   | 0.57   | 0.56   | 0.56   | 0.57   | 0.54   | 0.54   | 0.54   | 0.57   |

Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

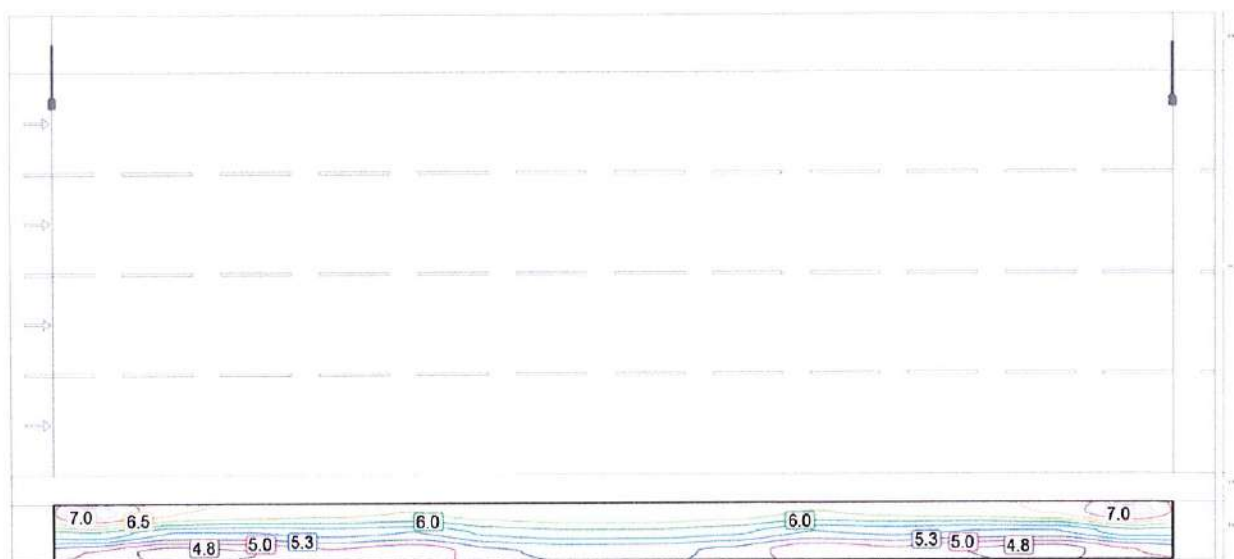
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 4: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.00 cd/m <sup>2</sup> | 0.51 cd/m <sup>2</sup> | 1.84 cd/m <sup>2</sup> | 0.506          | 0.277          |

Profil 30

## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

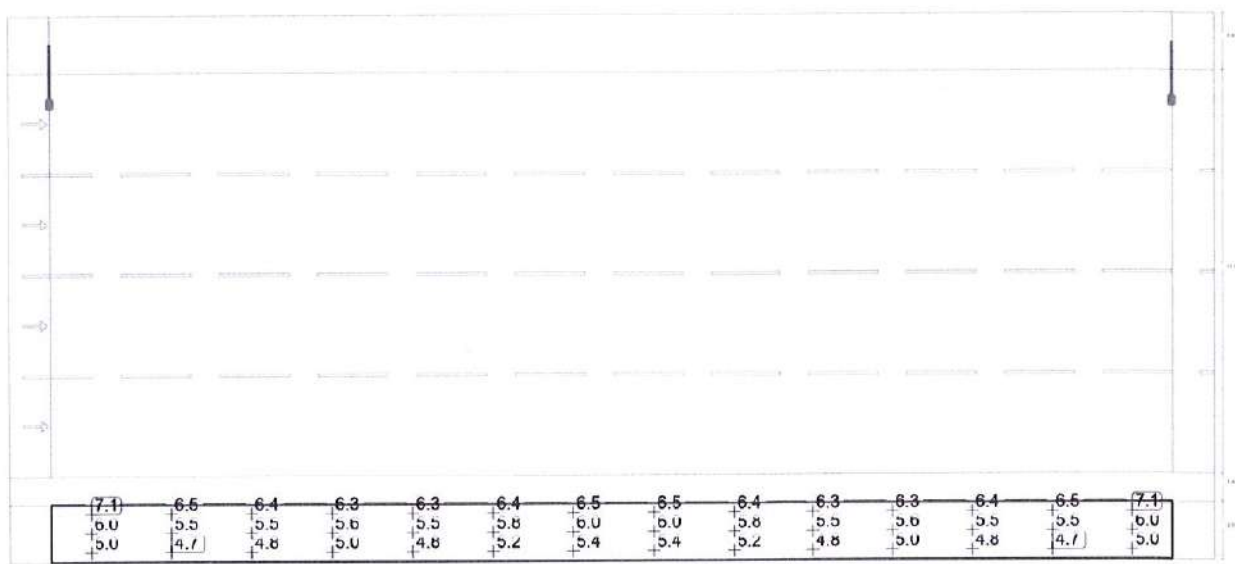
|                | Mărimē    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.73 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.66 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 30

## Trotuar 2 (P4)



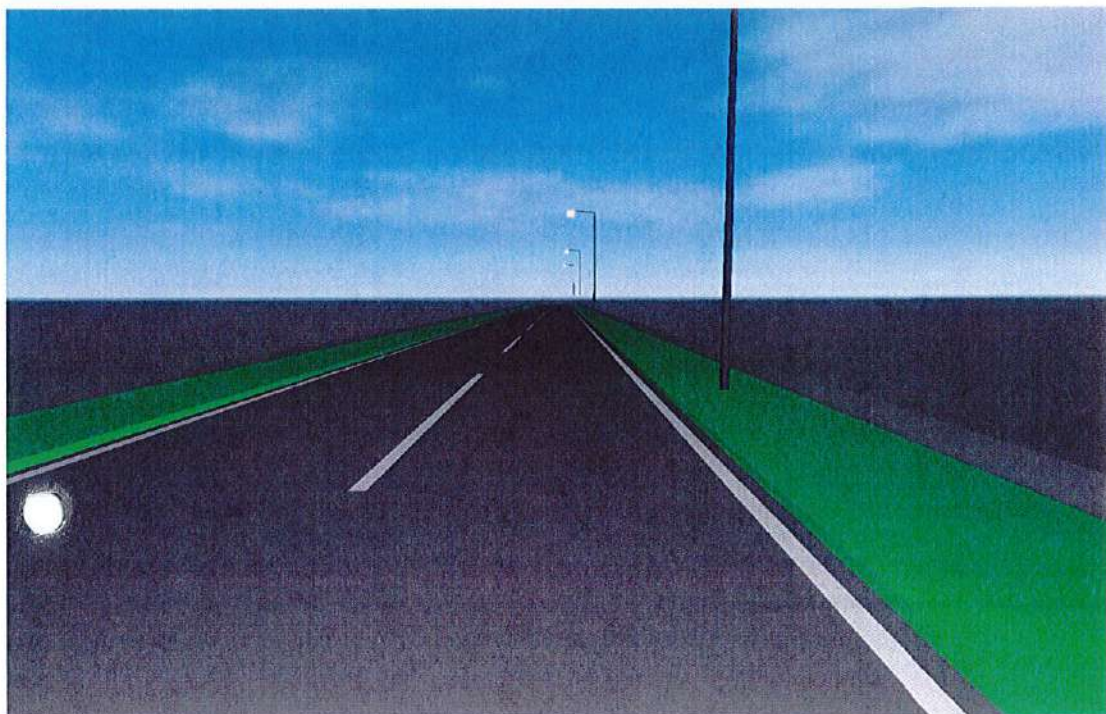
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 7.12  | 6.52  | 6.39  | 6.33   | 6.25   | 6.41   | 6.50   | 6.50   | 6.41   | 6.25   | 6.33   | 6.39   | 6.52   | 7.12   |
| 1.000 | 5.98  | 5.52  | 5.53  | 5.61   | 5.52   | 5.84   | 5.96   | 5.96   | 5.84   | 5.52   | 5.61   | 5.53   | 5.52   | 5.98   |
| 0.333 | 5.02  | 4.66  | 4.78  | 4.98   | 4.84   | 5.21   | 5.35   | 5.35   | 5.21   | 4.84   | 4.98   | 4.78   | 4.66   | 5.02   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.73 lx | 4.66 lx   | 7.12 lx   | 0.814 | 0.655 |





**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 31 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P6) .....                  | 17 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



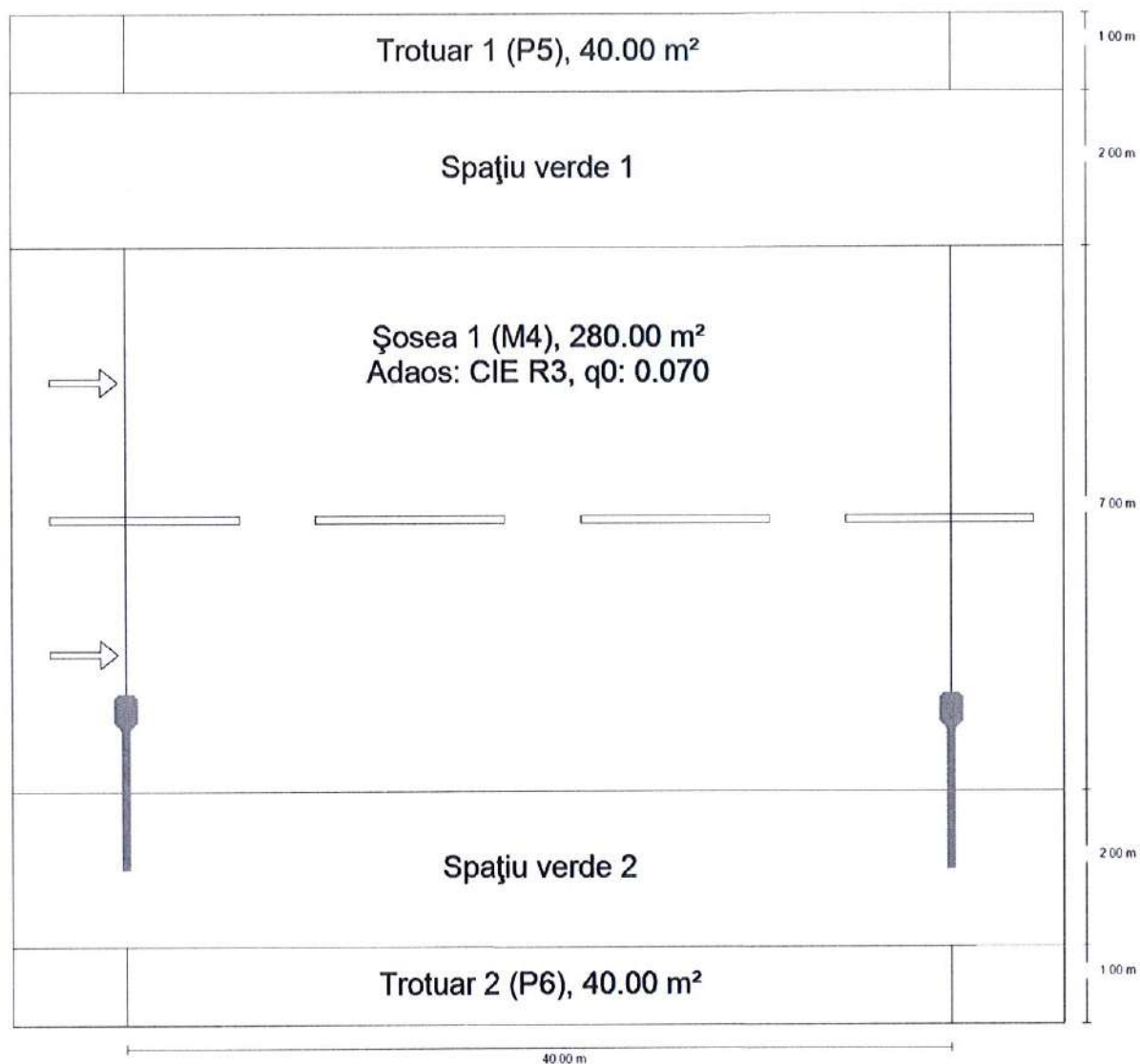
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

Profil 31

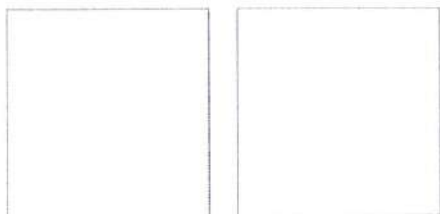
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 31

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



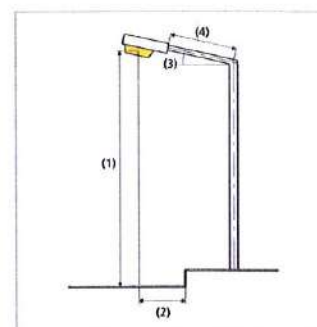
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 54.5 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7922 lm |
| Nume articol | AIL 7 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6600 lm |
|              |       | $\eta$                           | 83.31 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 31

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 7 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 5.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.962 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h; 100.0 %, 54.5 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1362.5 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 618 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 185 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*1                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |



## Profil 31

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.28 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.33 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.81 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.44                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.60                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.43                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P6) | $E_m$     | 2.95 lx                | [2.00 - 3.00] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.64 lx                | $\geq 0.40$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimă | Calculat                               | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------------------|--------------|
| Profil 31              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>              | -            |
| AIL 7 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an <sub>i</sub> | 218.0 kWh/an |

Profil 31

## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.28 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.33 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 4.06  | 3.52  | 2.80  | 2.36   | 2.33   | 2.47   | 2.58   | 2.58   | 2.47   | 2.33   | 2.36   | 2.80   | 3.52   | 4.06   |
| 12.500 | 4.54  | 3.93  | 3.18  | 2.79   | 2.70   | 2.80   | 2.89   | 2.89   | 2.80   | 2.70   | 2.79   | 3.18   | 3.93   | 4.54   |
| 12.167 | 5.11  | 4.39  | 3.67  | 3.29   | 3.09   | 3.16   | 3.14   | 3.14   | 3.16   | 3.09   | 3.29   | 3.67   | 4.39   | 5.11   |



Profil 31

## Trotuar 1 (P5)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.28 lx | 2.33 lx   | 5.11 lx   | 0.712 | 0.456 |

Profil 31

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

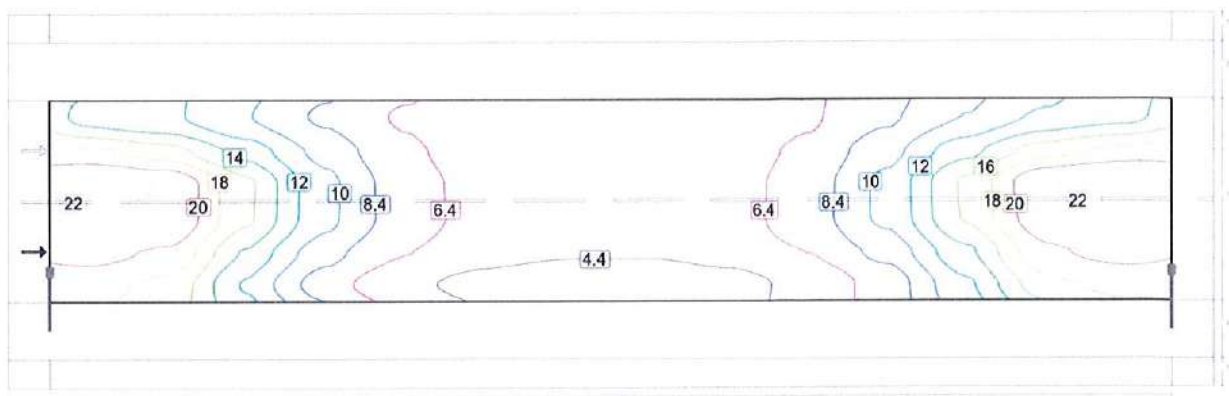
|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.81 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.44                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.60                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.43                   | $\geq 0.30$                | ✓       |

Rezultate pentru observator

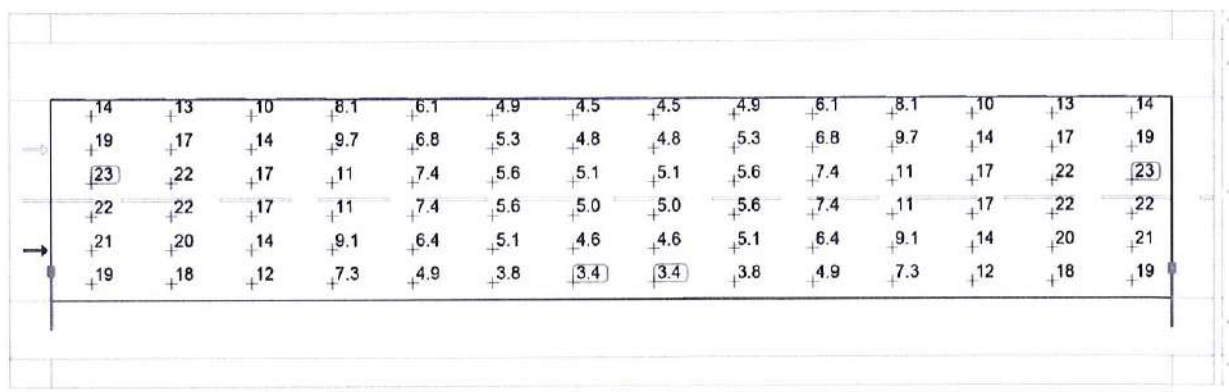
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.81 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.44                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.60                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 15 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.87 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.49                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.68                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |

Profil 31

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

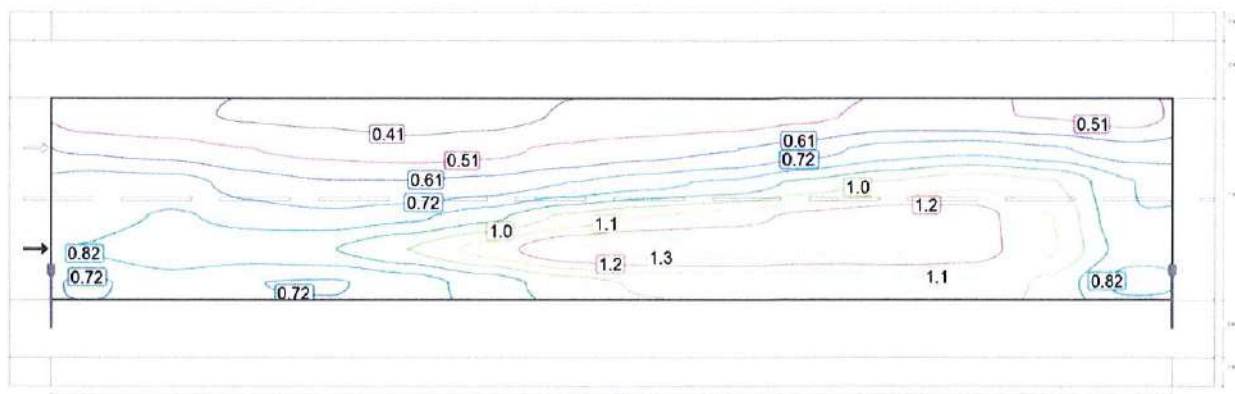
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 13.77 | 12.80 | 10.47 | 8.06   | 6.13   | 4.95   | 4.55   | 4.55   | 4.95   | 6.13   | 8.06   | 10.47  | 12.80  | 13.77  |
| 8.250 | 18.93 | 17.40 | 13.73 | 9.68   | 6.81   | 5.33   | 4.84   | 4.84   | 5.33   | 6.81   | 9.68   | 13.73  | 17.40  | 18.93  |
| 7.083 | 23.42 | 22.30 | 16.79 | 10.91  | 7.36   | 5.62   | 5.06   | 5.06   | 5.62   | 7.36   | 10.91  | 16.79  | 22.30  | 23.42  |
| 5.917 | 21.66 | 21.91 | 16.69 | 10.87  | 7.43   | 5.63   | 4.99   | 4.99   | 5.63   | 7.43   | 10.87  | 16.69  | 21.91  | 21.66  |
| 4.750 | 21.06 | 20.06 | 14.12 | 9.13   | 6.43   | 5.07   | 4.58   | 4.58   | 5.07   | 6.43   | 9.13   | 14.12  | 20.06  | 21.06  |
| 3.583 | 19.14 | 17.83 | 12.15 | 7.31   | 4.86   | 3.80   | 3.39   | 3.39   | 3.80   | 4.86   | 7.31   | 12.15  | 17.83  | 19.14  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

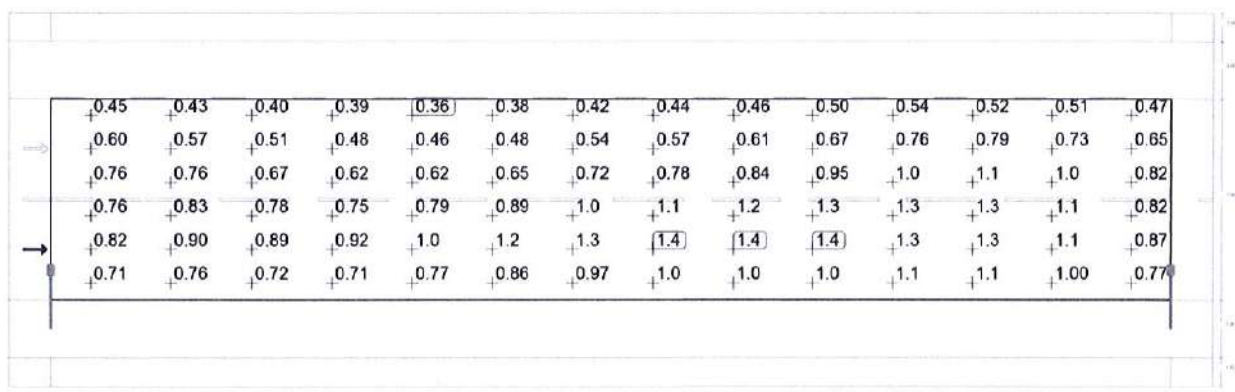
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 11.1 lx | 3.39 lx   | 23.4 lx   | 0.305 | 0.145 |

## Profil 31

### Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.45  | 0.43  | 0.40  | 0.39   | 0.36   | 0.38   | 0.42   | 0.44   | 0.46   | 0.50   | 0.54   | 0.52   | 0.51   | 0.47   |
| 8.250 | 0.60  | 0.57  | 0.51  | 0.48   | 0.46   | 0.48   | 0.54   | 0.57   | 0.61   | 0.67   | 0.76   | 0.79   | 0.73   | 0.65   |
| 7.083 | 0.76  | 0.76  | 0.67  | 0.62   | 0.62   | 0.65   | 0.72   | 0.78   | 0.84   | 0.95   | 1.0    | 1.1    | 1.0    | 0.82   |
| 5.917 | 0.76  | 0.83  | 0.78  | 0.75   | 0.79   | 0.89   | 1.0    | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.1    | 0.82   |
| 4.750 | 0.82  | 0.90  | 0.89  | 0.92   | 1.0    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.4    | 1.3    | 1.3    | 1.1    | 0.87   |
| 3.583 | 0.71  | 0.76  | 0.72  | 0.71   | 0.77   | 0.86   | 0.97   | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.00   | 0.77   |

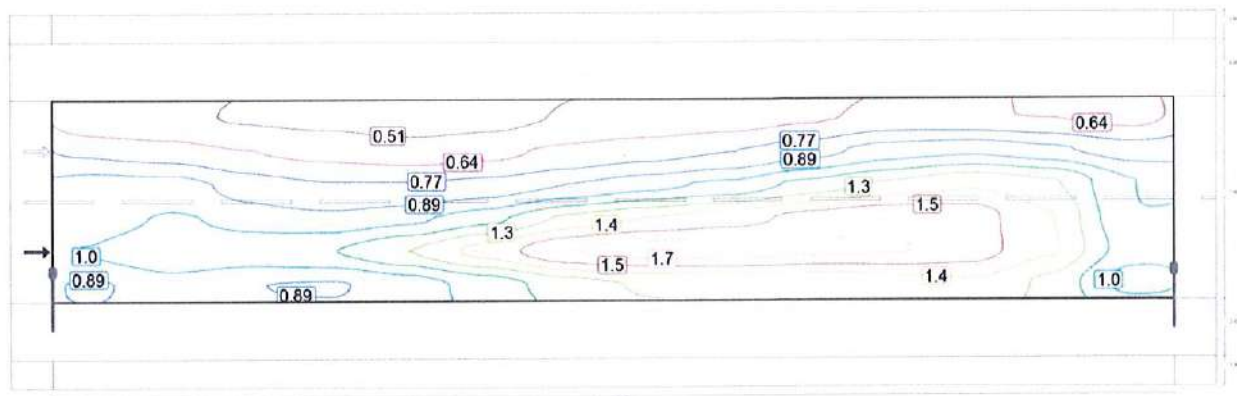
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.81 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.36 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.38 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.441 | 0.260 |

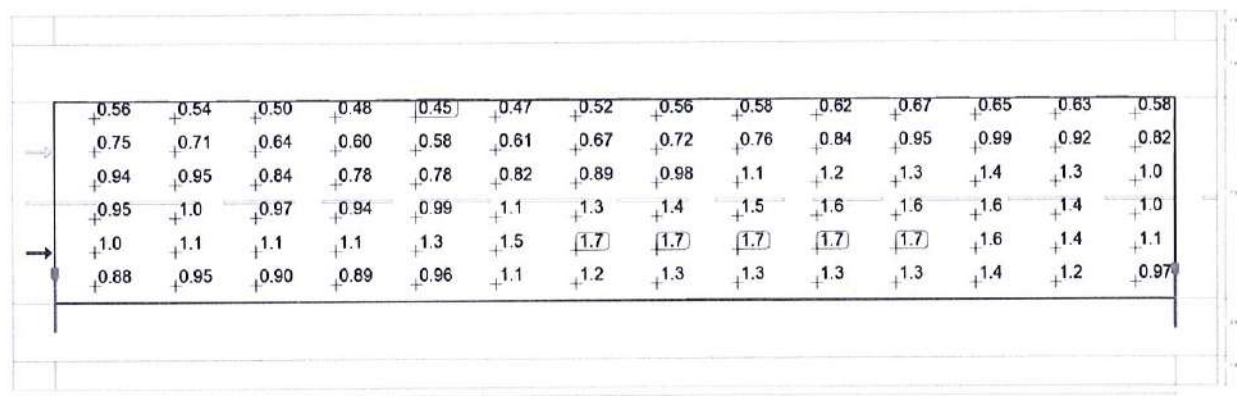


Profil 31

Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

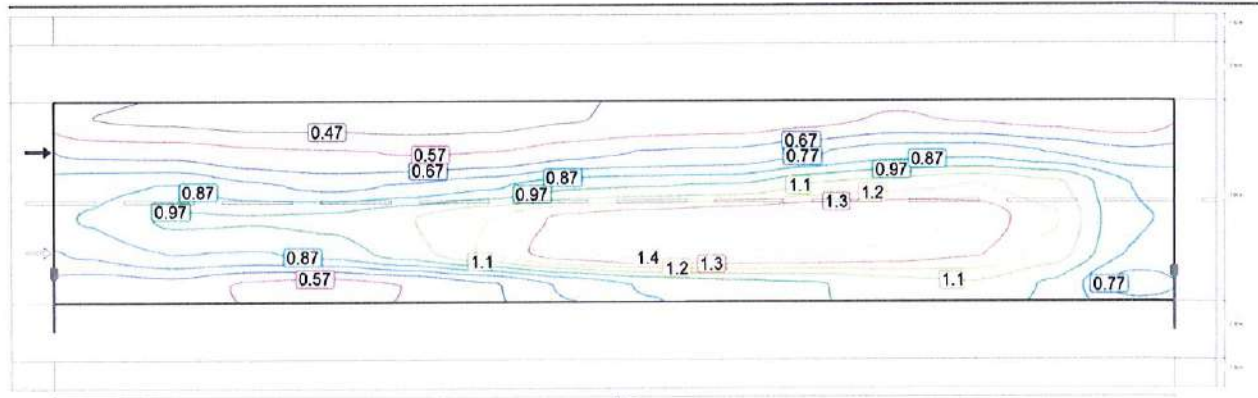
## Profil 31

### Șosea 1 (M4)

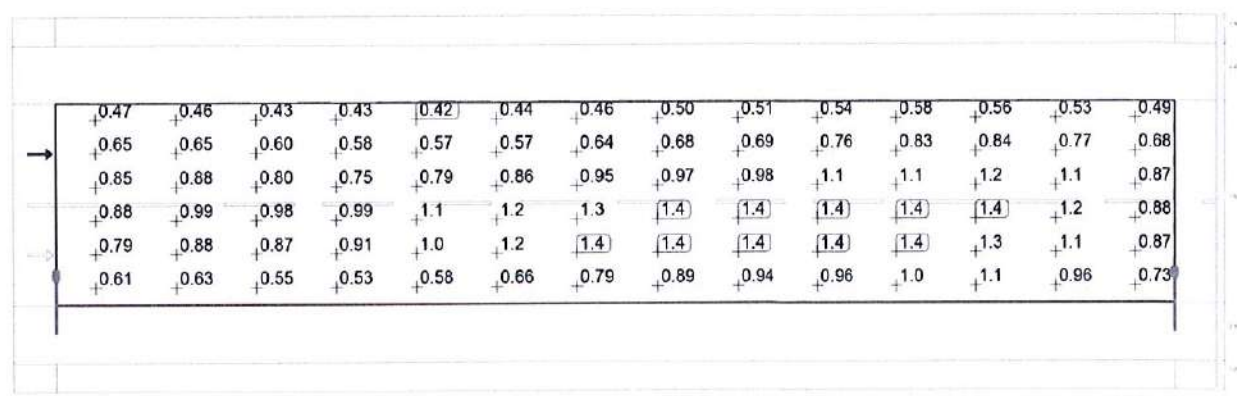
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.56  | 0.54  | 0.50  | 0.48   | 0.45   | 0.47   | 0.52   | 0.56   | 0.58   | 0.62   | 0.67   | 0.65   | 0.63   | 0.58   |
| 8.250 | 0.75  | 0.71  | 0.64  | 0.60   | 0.58   | 0.61   | 0.67   | 0.72   | 0.76   | 0.84   | 0.95   | 0.99   | 0.92   | 0.82   |
| 7.083 | 0.94  | 0.95  | 0.84  | 0.78   | 0.78   | 0.82   | 0.89   | 0.98   | 1.05   | 1.18   | 1.29   | 1.38   | 1.29   | 1.02   |
| 5.917 | 0.95  | 1.04  | 0.97  | 0.94   | 0.99   | 1.11   | 1.30   | 1.41   | 1.47   | 1.57   | 1.62   | 1.58   | 1.41   | 1.03   |
| 4.750 | 1.03  | 1.13  | 1.11  | 1.15   | 1.28   | 1.45   | 1.65   | 1.72   | 1.72   | 1.69   | 1.67   | 1.60   | 1.42   | 1.09   |
| 3.583 | 0.88  | 0.95  | 0.90  | 0.89   | 0.96   | 1.08   | 1.22   | 1.29   | 1.31   | 1.30   | 1.35   | 1.38   | 1.24   | 0.97   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.02 cd/m <sup>2</sup> | 0.45 cd/m <sup>2</sup> | 1.72 cd/m <sup>2</sup> | 0.441          | 0.260          |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat (cd/m<sup>2</sup>) (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat (cd/m<sup>2</sup>) (Raster valoric)

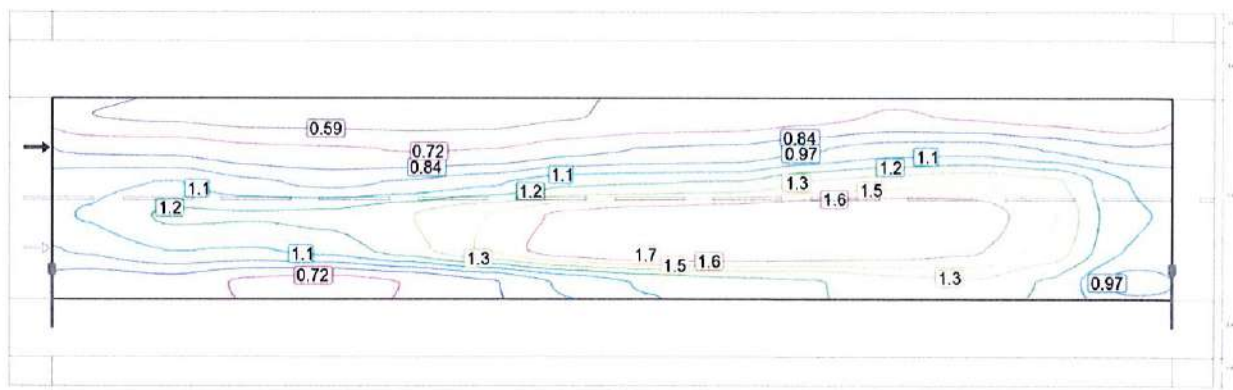
Profil 31

## Șosea 1 (M4)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.47  | 0.46  | 0.43  | 0.43   | 0.42   | 0.44   | 0.46   | 0.50   | 0.51   | 0.54   | 0.58   | 0.56   | 0.53   | 0.49   |
| 8.250 | 0.65  | 0.65  | 0.60  | 0.58   | 0.57   | 0.57   | 0.64   | 0.68   | 0.69   | 0.76   | 0.83   | 0.84   | 0.77   | 0.68   |
| 7.083 | 0.85  | 0.88  | 0.80  | 0.75   | 0.79   | 0.86   | 0.95   | 0.97   | 0.98   | 1.08   | 1.13   | 1.18   | 1.10   | 0.87   |
| 5.917 | 0.88  | 0.99  | 0.98  | 0.99   | 1.07   | 1.18   | 1.30   | 1.35   | 1.39   | 1.42   | 1.42   | 1.36   | 1.19   | 0.88   |
| 4.750 | 0.79  | 0.88  | 0.87  | 0.91   | 1.03   | 1.19   | 1.36   | 1.42   | 1.42   | 1.40   | 1.35   | 1.29   | 1.14   | 0.87   |
| 3.583 | 0.61  | 0.63  | 0.55  | 0.53   | 0.58   | 0.66   | 0.79   | 0.89   | 0.94   | 0.96   | 1.03   | 1.06   | 0.96   | 0.73   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

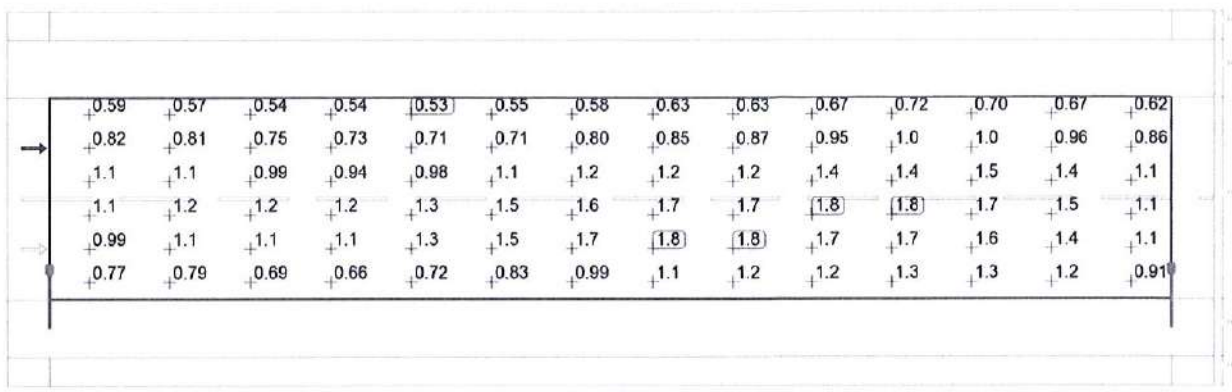
|                                                                              | $L_m$                       | $L_{\min}$                  | $L_{\max}$                  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.87 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.42 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.42 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.487 | 0.296 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 31

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.59  | 0.57  | 0.54  | 0.54   | 0.53   | 0.55   | 0.58   | 0.63   | 0.63   | 0.67   | 0.72   | 0.70   | 0.67   | 0.62   |
| 8.250 | 0.82  | 0.81  | 0.75  | 0.73   | 0.71   | 0.71   | 0.80   | 0.85   | 0.87   | 0.95   | 1.04   | 1.05   | 0.96   | 0.86   |
| 7.083 | 1.06  | 1.10  | 0.99  | 0.94   | 0.98   | 1.07   | 1.19   | 1.21   | 1.22   | 1.36   | 1.42   | 1.47   | 1.38   | 1.09   |
| 5.917 | 1.10  | 1.23  | 1.22  | 1.24   | 1.34   | 1.47   | 1.63   | 1.69   | 1.74   | 1.77   | 1.78   | 1.70   | 1.48   | 1.10   |
| 4.750 | 0.99  | 1.10  | 1.08  | 1.14   | 1.29   | 1.49   | 1.70   | 1.78   | 1.78   | 1.75   | 1.69   | 1.62   | 1.42   | 1.08   |
| 3.583 | 0.77  | 0.79  | 0.69  | 0.66   | 0.72   | 0.83   | 0.99   | 1.11   | 1.17   | 1.21   | 1.29   | 1.32   | 1.20   | 0.91   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.08 cd/m² | 0.53 cd/m² | 1.78 cd/m² | 0.487 | 0.296 |

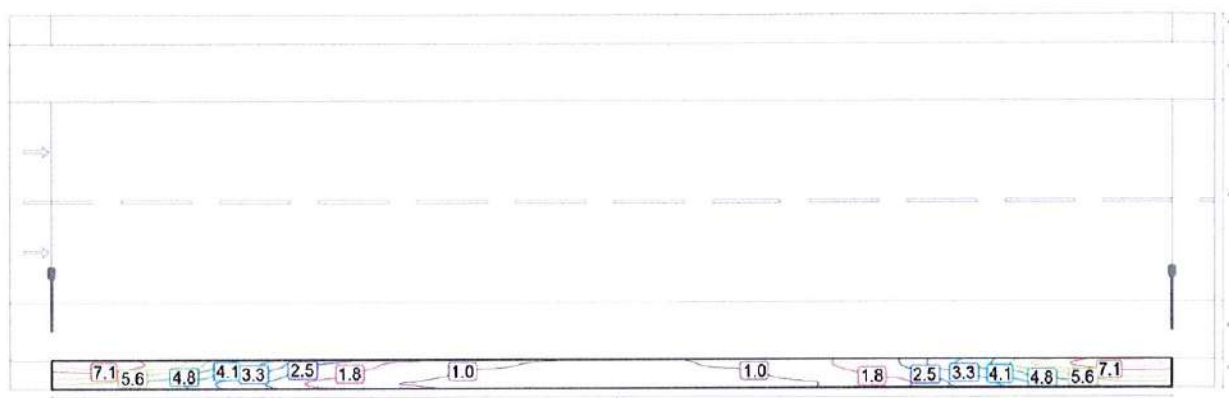


Profil 31

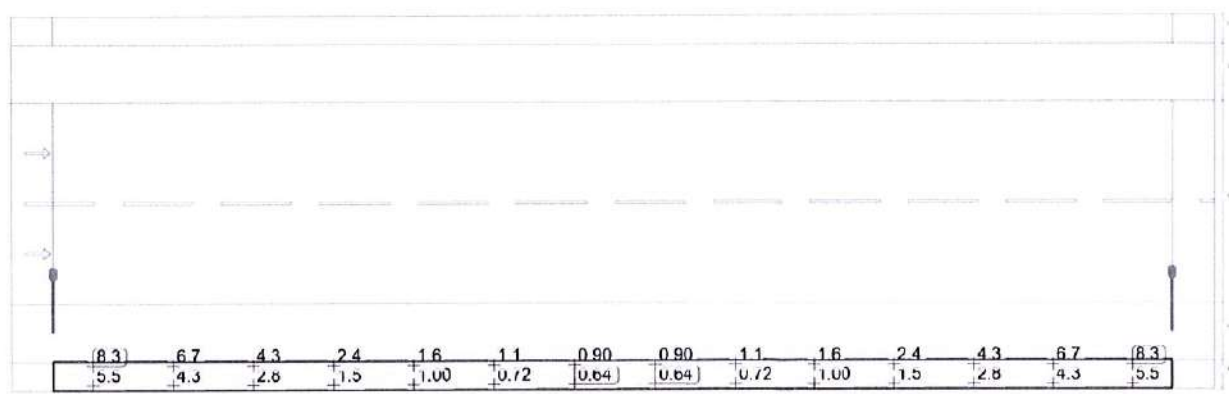
## Trotuar 2 (P6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P6) | $E_m$     | 2.95 lx  | [2.00 - 3.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.64 lx  | $\geq 0.40$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

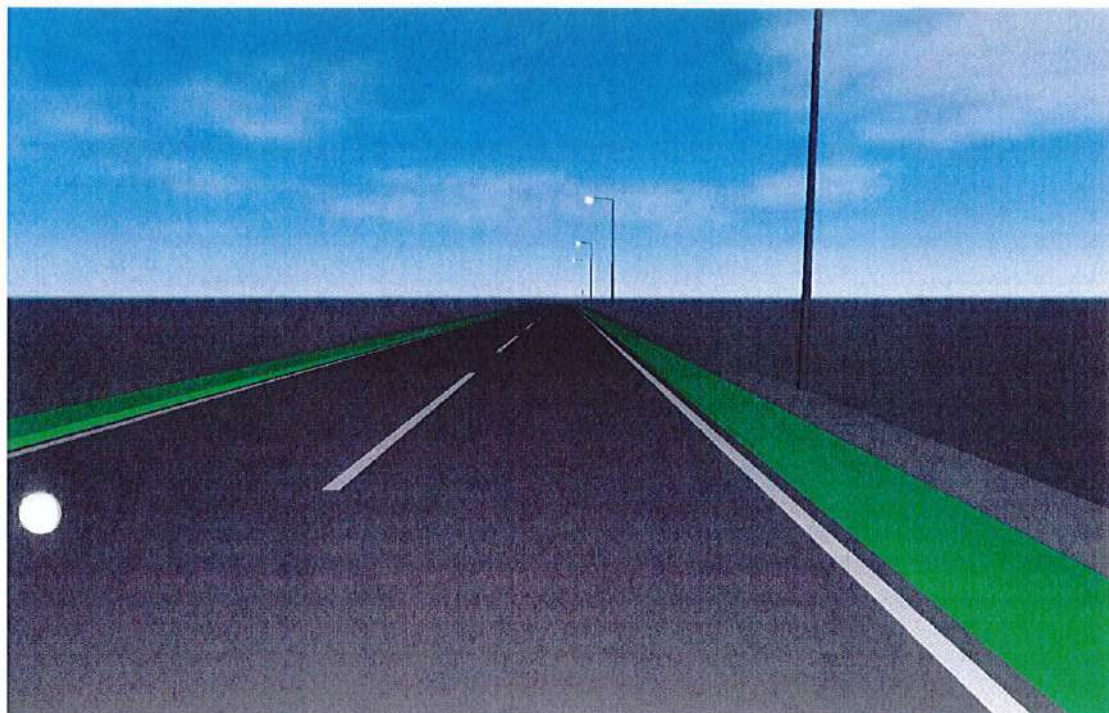
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 8.27  | 6.70  | 4.27  | 2.43   | 1.58   | 1.11   | 0.90   | 0.90   | 1.11   | 1.58   | 2.43   | 4.27   | 6.70   | 8.27   |
| 0.500 | 6.71  | 5.33  | 3.35  | 1.96   | 1.28   | 0.85   | 0.77   | 0.77   | 0.85   | 1.28   | 1.96   | 3.35   | 5.33   | 6.71   |
| 0.167 | 5.51  | 4.32  | 2.78  | 1.53   | 1.00   | 0.72   | 0.64   | 0.64   | 0.72   | 1.00   | 1.53   | 2.78   | 4.32   | 5.51   |

Profil 31

## Trotuar 2 (P6)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 2.95 lx | 0.64 lx   | 8.27 lx   | 0.217 | 0.077 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 32 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 17 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



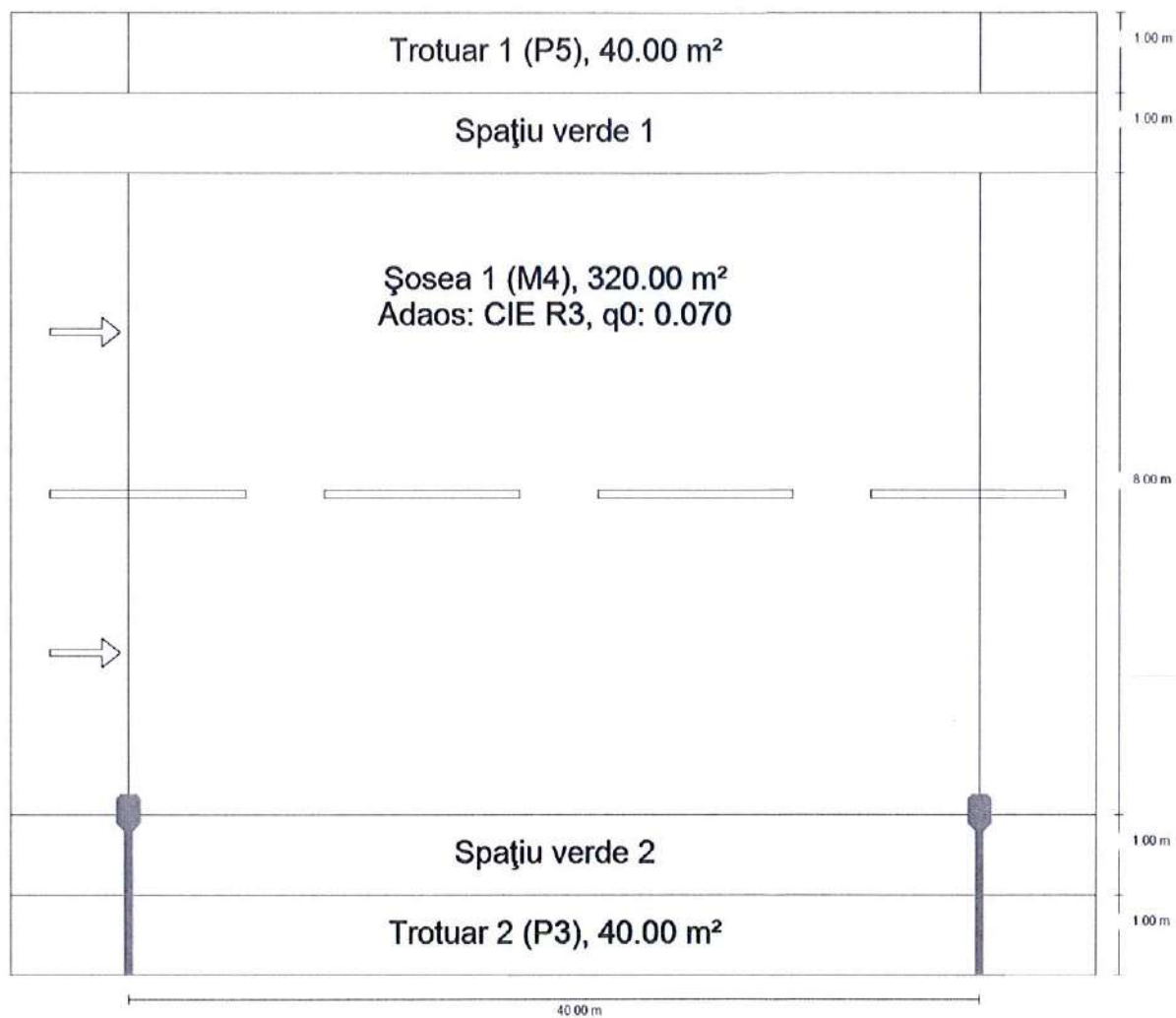
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

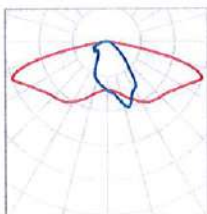
Profil 32

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 32

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



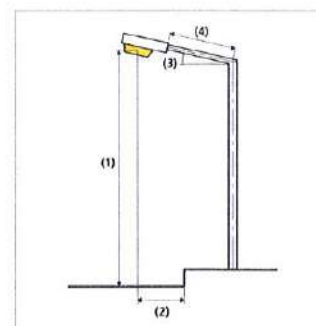
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8710 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 83.31 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 32

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 0.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 5.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.962 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h; 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 618 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 185 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*1                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |





Profil 32

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.90 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.81 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.88 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.68                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{Et}$  | 0.35                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 9.63 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.00 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

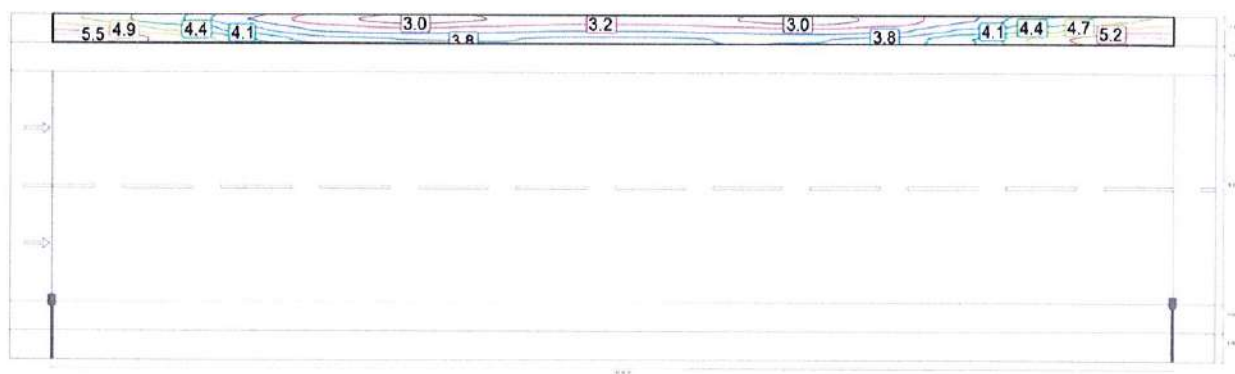
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 32              | $D_p$  | 0.017 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.8 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 32

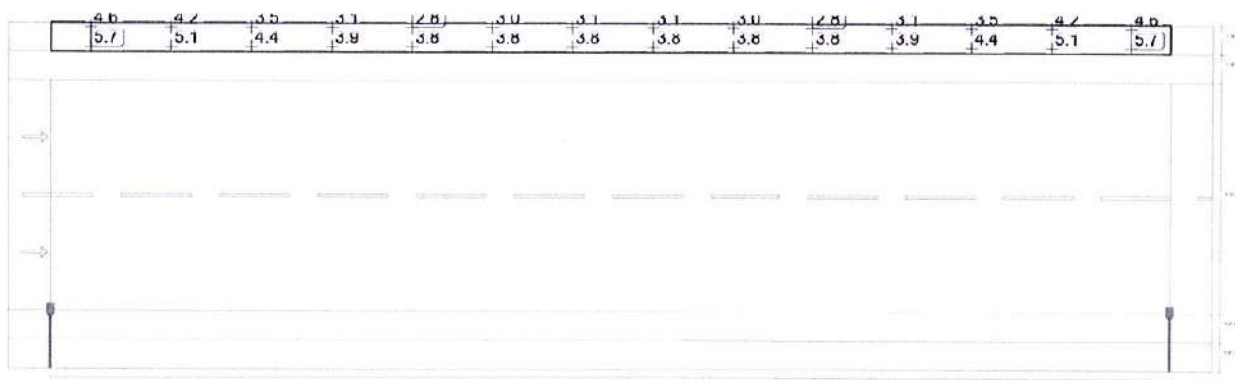
## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 3.90 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.81 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11.833 | 4.64  | 4.18  | 3.52  | 3.06   | 2.81   | 2.96   | 3.11   | 3.11   | 2.96   | 2.81   | 3.06   | 3.52   | 4.18   | 4.64   |
| 11.500 | 5.12  | 4.60  | 3.87  | 3.43   | 3.28   | 3.39   | 3.49   | 3.49   | 3.39   | 3.28   | 3.43   | 3.87   | 4.60   | 5.12   |
| 11.167 | 5.66  | 5.11  | 4.38  | 3.88   | 3.80   | 3.80   | 3.84   | 3.84   | 3.80   | 3.80   | 3.88   | 4.38   | 5.11   | 5.66   |

Profil 32

## Trotuar 1 (P5)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 3.90 lx | 2.81 lx   | 5.66 lx   | 0.721 | 0.497 |

Profil 32

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.88 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.68                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.35                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

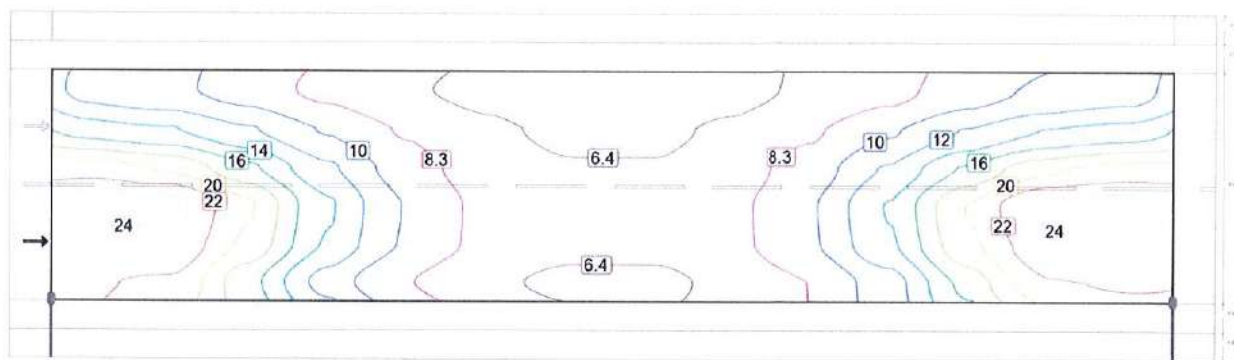
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.88 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.68                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.97 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.82                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |

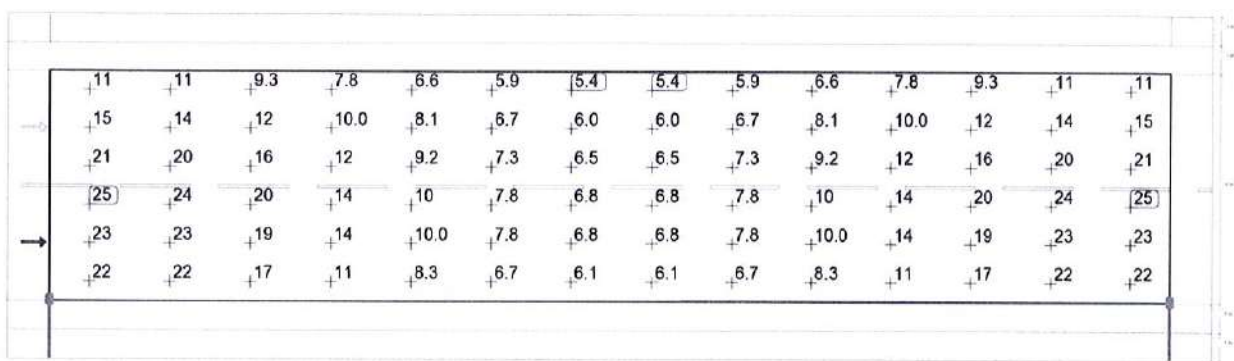


Profil 32

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

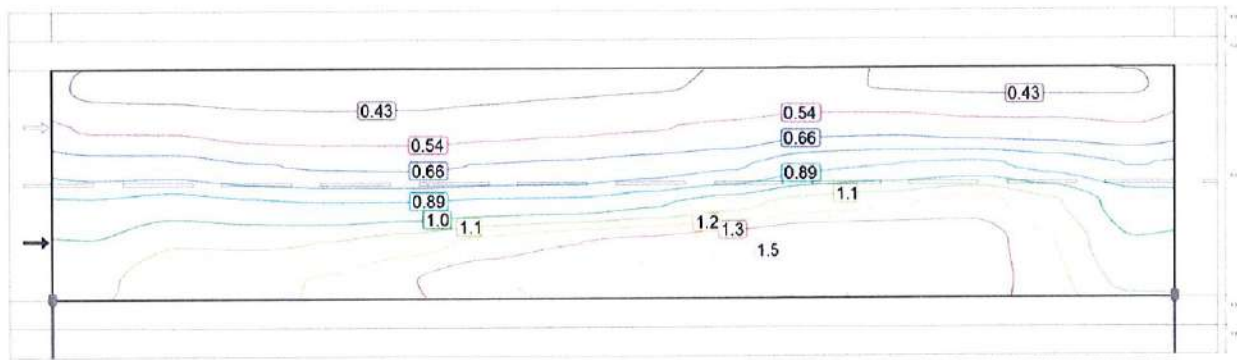
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 11.38 | 10.67 | 9.31  | 7.76   | 6.61   | 5.86   | 5.41   | 5.41   | 5.86   | 6.61   | 7.76   | 9.31   | 10.67  | 11.38  |
| 8.000 | 14.97 | 14.17 | 12.29 | 10.00  | 8.05   | 6.71   | 6.03   | 6.03   | 6.71   | 8.05   | 10.00  | 12.29  | 14.17  | 14.97  |
| 6.667 | 20.72 | 19.52 | 16.34 | 12.40  | 9.19   | 7.34   | 6.50   | 6.50   | 7.34   | 9.19   | 12.40  | 16.34  | 19.52  | 20.72  |
| 5.333 | 24.69 | 24.23 | 20.00 | 14.23  | 10.07  | 7.82   | 6.84   | 6.84   | 7.82   | 10.07  | 14.23  | 20.00  | 24.23  | 24.69  |
| 4.000 | 22.67 | 23.20 | 19.38 | 13.79  | 9.96   | 7.78   | 6.78   | 6.78   | 7.78   | 9.96   | 13.79  | 19.38  | 23.20  | 22.67  |
| 2.667 | 21.95 | 21.51 | 16.66 | 11.32  | 8.33   | 6.73   | 6.06   | 6.06   | 6.73   | 8.33   | 11.32  | 16.66  | 21.51  | 21.95  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

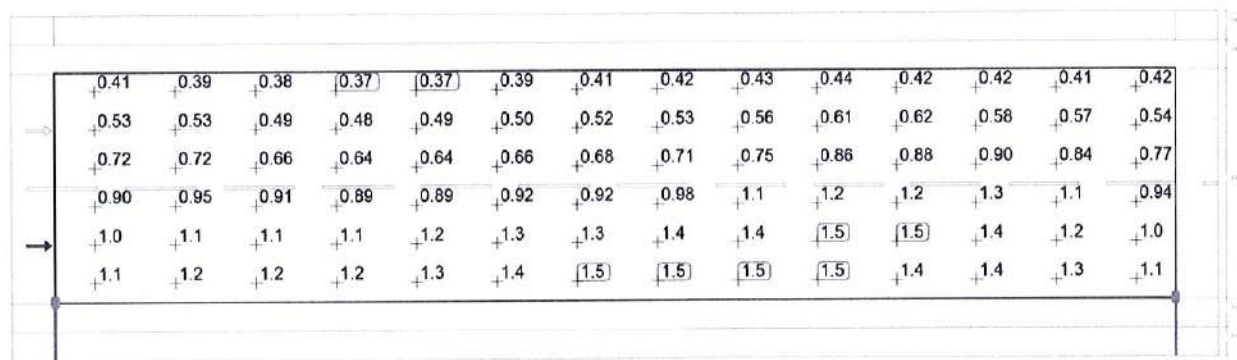
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 12.5 lx | 5.41 lx   | 24.7 lx   | 0.433 | 0.219 |

## Profil 32

### Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

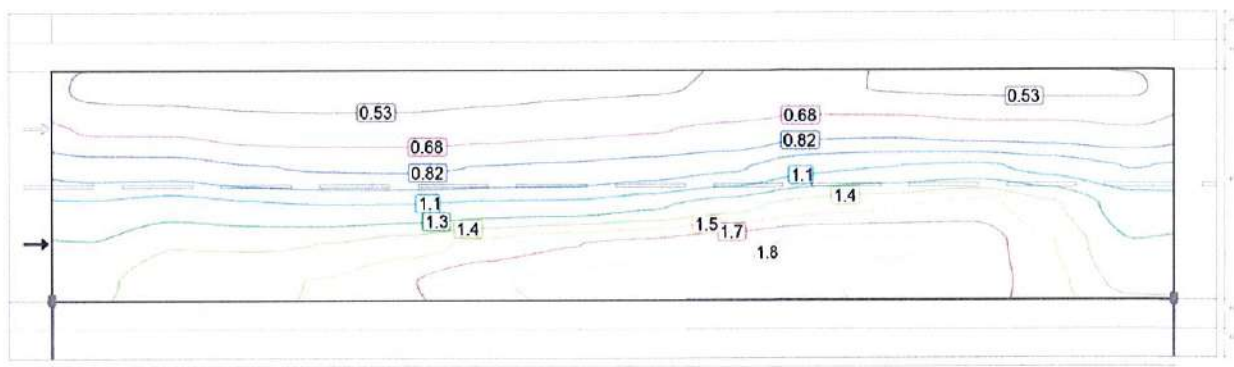
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.41  | 0.39  | 0.38  | 0.37   | 0.37   | 0.39   | 0.41   | 0.42   | 0.43   | 0.44   | 0.42   | 0.42   | 0.41   | 0.42   |
| 8.000 | 0.53  | 0.53  | 0.49  | 0.48   | 0.49   | 0.50   | 0.52   | 0.53   | 0.56   | 0.61   | 0.62   | 0.58   | 0.57   | 0.54   |
| 6.667 | 0.72  | 0.72  | 0.66  | 0.64   | 0.64   | 0.66   | 0.68   | 0.71   | 0.75   | 0.86   | 0.88   | 0.90   | 0.84   | 0.77   |
| 5.333 | 0.90  | 0.95  | 0.91  | 0.89   | 0.89   | 0.92   | 0.92   | 0.98   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.1    | 0.94   |
| 4.000 | 1.0   | 1.1   | 1.1   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.4    | 1.2    | 1.0    |
| 2.667 | 1.1   | 1.2   | 1.2   | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.4    | 1.4    | 1.1    |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

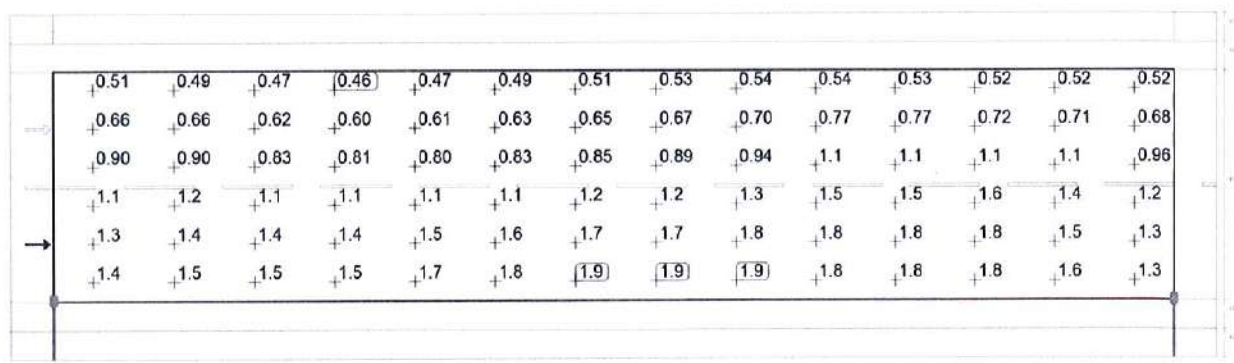
|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.88 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.37 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.52 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.417 | 0.242 |

Profil 32

Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

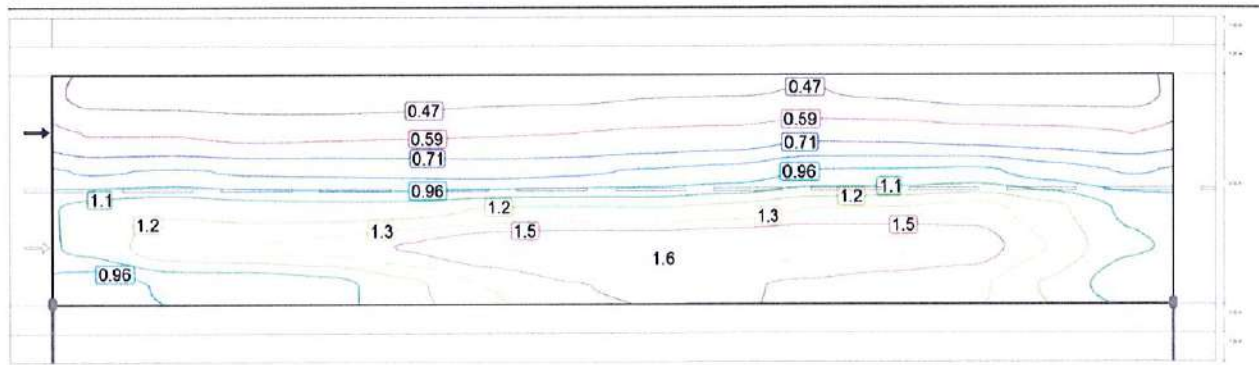
## Profil 32

### Șosea 1 (M4)

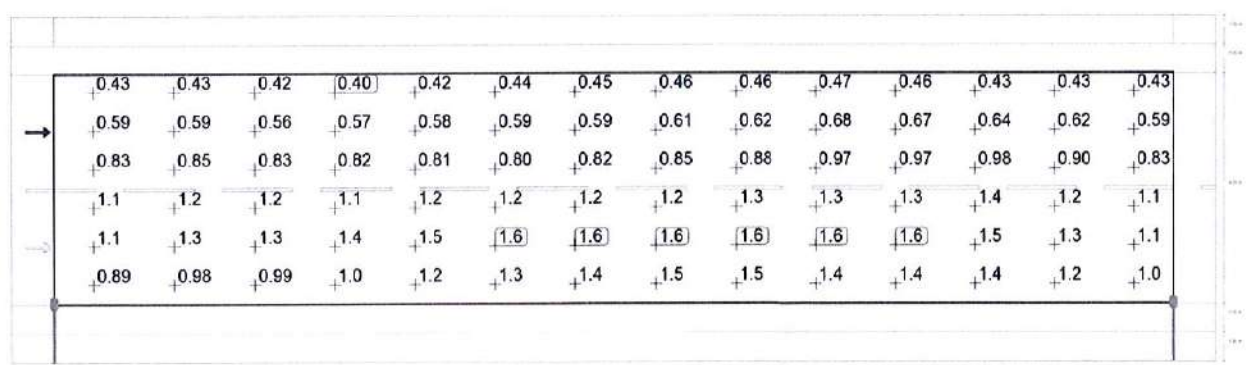
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.51  | 0.49  | 0.47  | 0.46   | 0.47   | 0.49   | 0.51   | 0.53   | 0.54   | 0.54   | 0.53   | 0.52   | 0.52   | 0.52   |
| 8.000 | 0.66  | 0.66  | 0.62  | 0.60   | 0.61   | 0.63   | 0.65   | 0.67   | 0.70   | 0.77   | 0.77   | 0.72   | 0.71   | 0.68   |
| 6.667 | 0.90  | 0.90  | 0.83  | 0.81   | 0.80   | 0.83   | 0.85   | 0.89   | 0.94   | 1.07   | 1.10   | 1.13   | 1.05   | 0.96   |
| 5.333 | 1.13  | 1.19  | 1.14  | 1.11   | 1.11   | 1.15   | 1.16   | 1.23   | 1.34   | 1.46   | 1.51   | 1.59   | 1.42   | 1.18   |
| 4.000 | 1.26  | 1.39  | 1.38  | 1.40   | 1.47   | 1.59   | 1.68   | 1.73   | 1.79   | 1.85   | 1.85   | 1.79   | 1.54   | 1.26   |
| 2.667 | 1.35  | 1.50  | 1.51  | 1.55   | 1.68   | 1.80   | 1.88   | 1.90   | 1.88   | 1.84   | 1.80   | 1.77   | 1.59   | 1.34   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.10 cd/m <sup>2</sup> | 0.46 cd/m <sup>2</sup> | 1.90 cd/m <sup>2</sup> | 0.417 | 0.242 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)



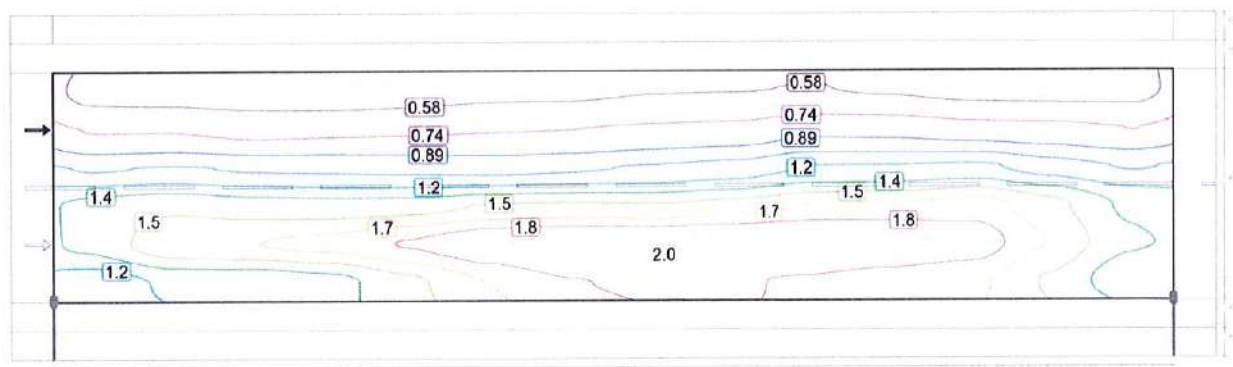
## Profil 32

### Șosea 1 (M4)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.43  | 0.43  | 0.42  | 0.40   | 0.42   | 0.44   | 0.45   | 0.46   | 0.46   | 0.47   | 0.46   | 0.43   | 0.43   | 0.43   |
| 8.000 | 0.59  | 0.59  | 0.56  | 0.57   | 0.58   | 0.59   | 0.59   | 0.61   | 0.62   | 0.68   | 0.67   | 0.64   | 0.62   | 0.59   |
| 6.667 | 0.83  | 0.85  | 0.83  | 0.82   | 0.81   | 0.80   | 0.82   | 0.85   | 0.88   | 0.97   | 0.97   | 0.98   | 0.90   | 0.83   |
| 5.333 | 1.12  | 1.20  | 1.16  | 1.15   | 1.16   | 1.22   | 1.23   | 1.22   | 1.26   | 1.34   | 1.35   | 1.39   | 1.25   | 1.06   |
| 4.000 | 1.12  | 1.29  | 1.33  | 1.37   | 1.47   | 1.57   | 1.61   | 1.61   | 1.63   | 1.64   | 1.62   | 1.54   | 1.33   | 1.10   |
| 2.667 | 0.89  | 0.98  | 0.99  | 1.04   | 1.18   | 1.34   | 1.45   | 1.48   | 1.47   | 1.44   | 1.40   | 1.36   | 1.19   | 1.00   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

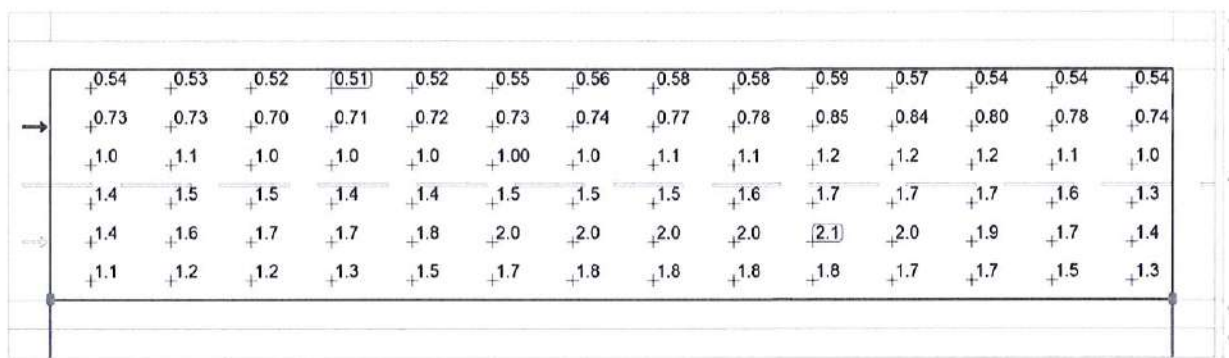
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.97 $\text{cd/m}^2$ | 0.40 $\text{cd/m}^2$ | 1.64 $\text{cd/m}^2$ | 0.418 | 0.246 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 32

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.54  | 0.53  | 0.52  | 0.51   | 0.52   | 0.55   | 0.56   | 0.58   | 0.58   | 0.59   | 0.57   | 0.54   | 0.54   | 0.54   |
| 8.000 | 0.73  | 0.73  | 0.70  | 0.71   | 0.72   | 0.73   | 0.74   | 0.77   | 0.78   | 0.85   | 0.84   | 0.80   | 0.78   | 0.74   |
| 6.667 | 1.03  | 1.06  | 1.03  | 1.03   | 1.01   | 1.00   | 1.02   | 1.06   | 1.10   | 1.21   | 1.21   | 1.23   | 1.12   | 1.03   |
| 5.333 | 1.40  | 1.49  | 1.45  | 1.44   | 1.45   | 1.53   | 1.54   | 1.53   | 1.57   | 1.67   | 1.68   | 1.73   | 1.56   | 1.33   |
| 4.000 | 1.40  | 1.61  | 1.66  | 1.72   | 1.84   | 1.97   | 2.01   | 2.01   | 2.04   | 2.05   | 2.02   | 1.93   | 1.66   | 1.38   |
| 2.667 | 1.11  | 1.23  | 1.24  | 1.30   | 1.47   | 1.67   | 1.81   | 1.85   | 1.83   | 1.80   | 1.74   | 1.70   | 1.49   | 1.25   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

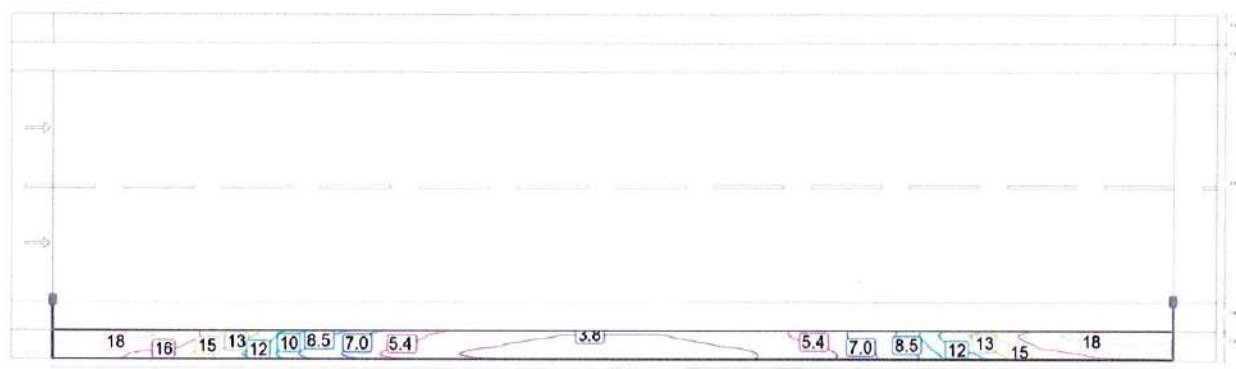
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.21 cd/m² | 0.51 cd/m² | 2.05 cd/m² | 0.418 | 0.246 |

Profil 32

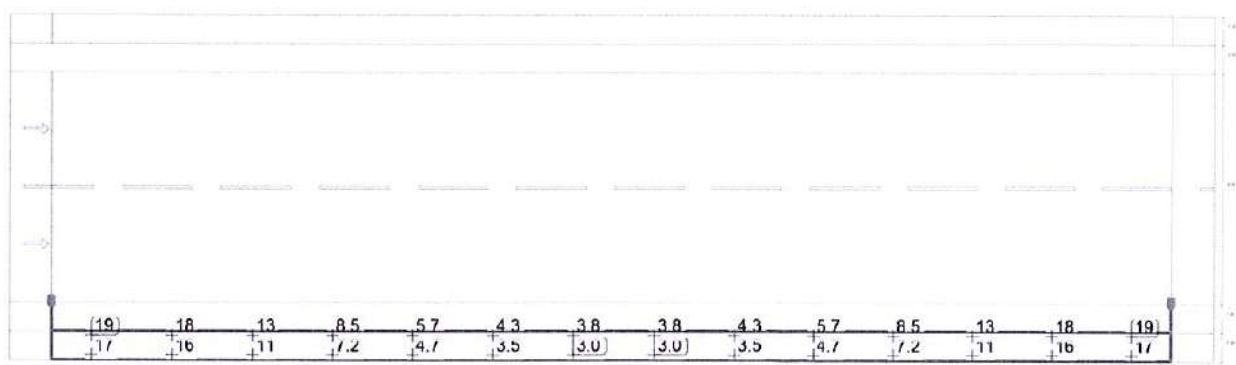
## Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 9.63 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.00 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 18.81 | 17.89 | 13.33 | 8.50   | 5.66   | 4.27   | 3.76   | 3.76   | 4.27   | 5.66   | 8.50   | 13.33  | 17.89  | 18.81  |
| 0.500 | 17.91 | 16.85 | 12.43 | 7.87   | 5.20   | 3.87   | 3.38   | 3.38   | 3.87   | 5.20   | 7.87   | 12.43  | 16.85  | 17.91  |
| 0.167 | 17.04 | 15.67 | 11.49 | 7.23   | 4.67   | 3.48   | 3.00   | 3.00   | 3.48   | 4.67   | 7.23   | 11.49  | 15.67  | 17.04  |

Profil 32

## Trotuar 2 (P3)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.63 lx | 3.00 lx   | 18.8 lx   | 0.312 | 0.160 |





**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 33 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



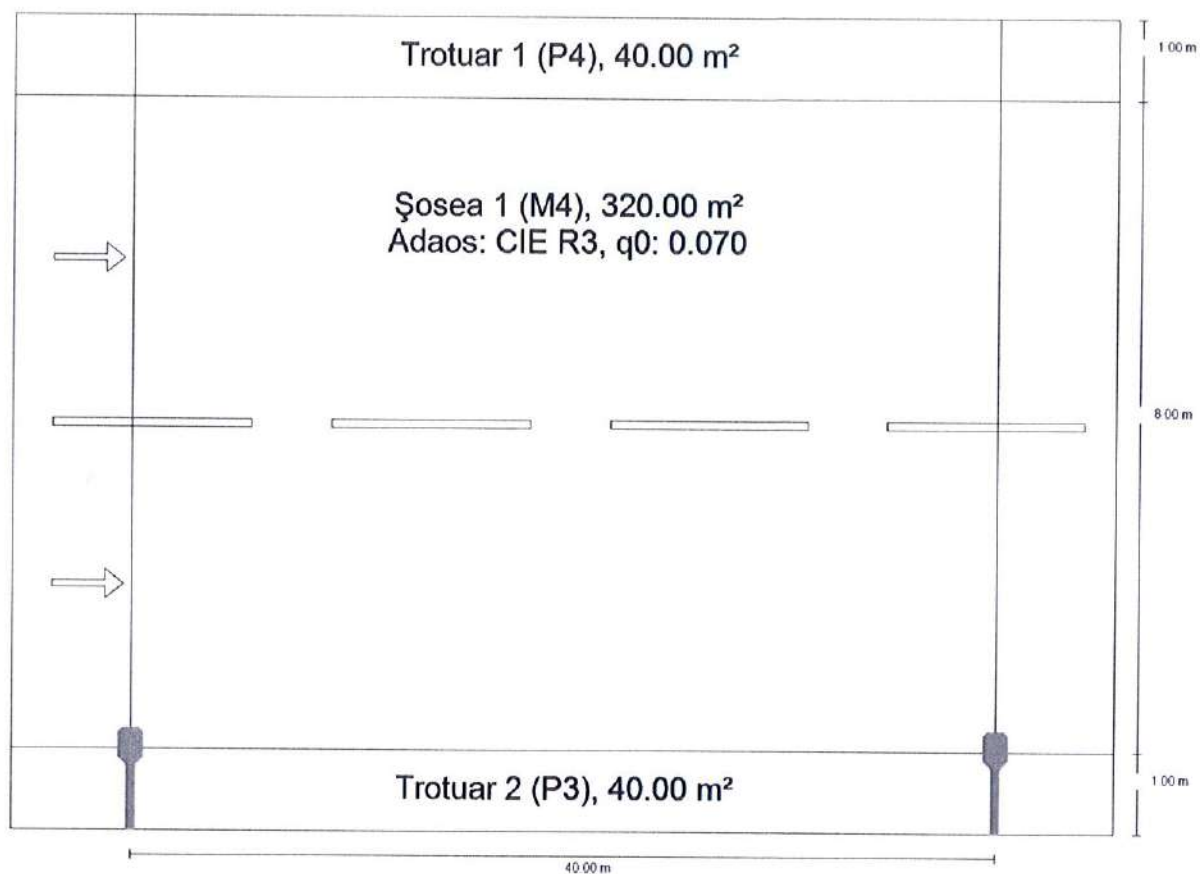
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

Profil 33

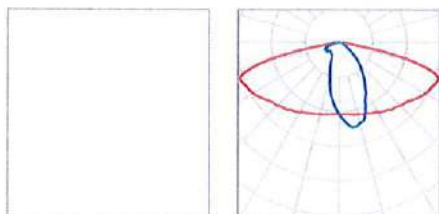
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 33

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



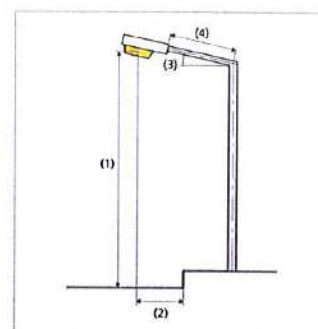
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8733 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 83.53 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 33

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                     |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 9.000 m                                                      |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 0.000 m                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 10.0°                                                        |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 0.924 m                                                      |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h; 100.0 %, 79.0 W                                      |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1975.0 W/km                                                  |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                  |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | ≥ 70°: 633 cd/klm<br>≥ 80°: 320 cd/klm<br>≥ 90°: 5.92 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.5                                                          |



## Profil 33

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 6.33 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 4.19 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$          | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.77                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.29                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$          | 8.16 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.11 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

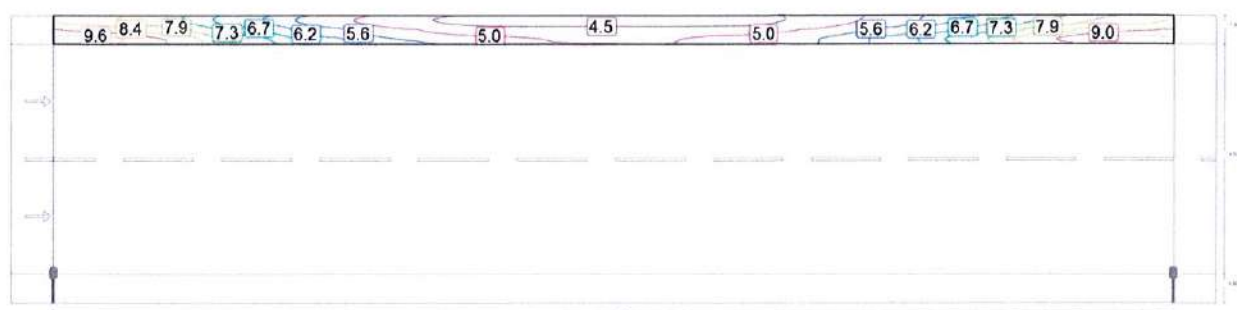
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 33              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.8 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 33

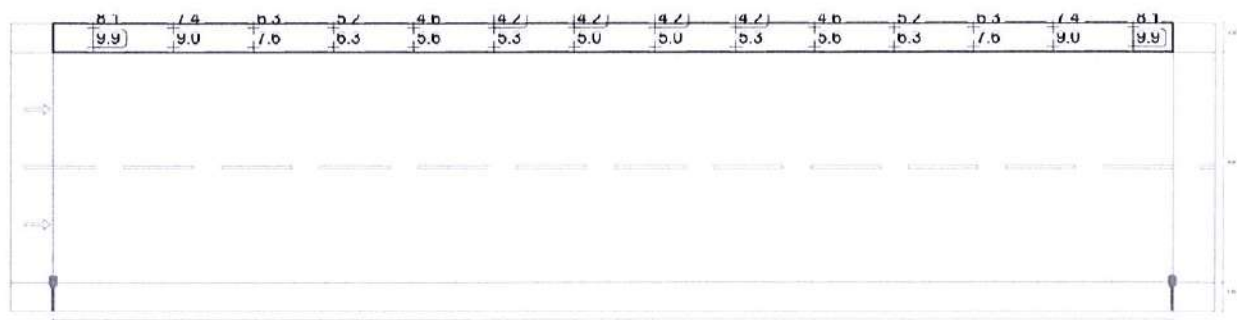
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.33 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.19 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



### Profil 33

### Trotuar 1 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 9.833 | 8.13  | 7.42  | 6.29  | 5.25   | 4.61   | 4.19   | 4.21   | 4.21   | 4.19   | 4.61   | 5.25   | 6.29   | 7.42   | 8.13   |
| 9.500 | 8.95  | 8.16  | 6.94  | 5.75   | 5.08   | 4.72   | 4.65   | 4.65   | 4.72   | 5.08   | 5.75   | 6.94   | 8.16   | 8.95   |
| 9.167 | 9.86  | 8.98  | 7.62  | 6.32   | 5.58   | 5.26   | 4.99   | 4.99   | 5.26   | 5.58   | 6.32   | 7.62   | 8.98   | 9.86   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.33 lx | 4.19 lx   | 9.86 lx   | 0.663 | 0.426 |

Profil 33

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$          | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.77                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.29                   | -                             | -       |

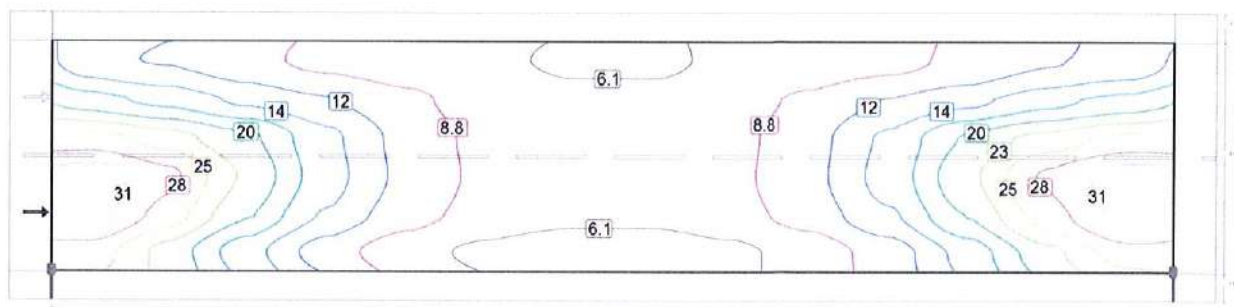
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.77                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 7.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.03 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.77                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

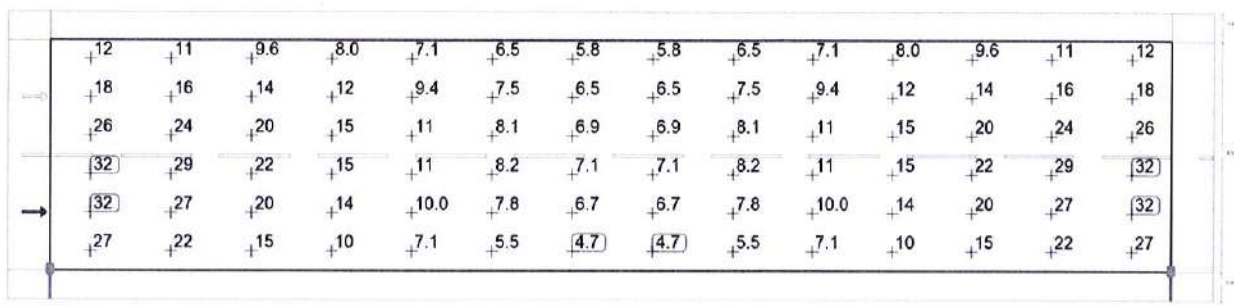
(1) informativ, nu este parte a evaluării

## Profil 33

### Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

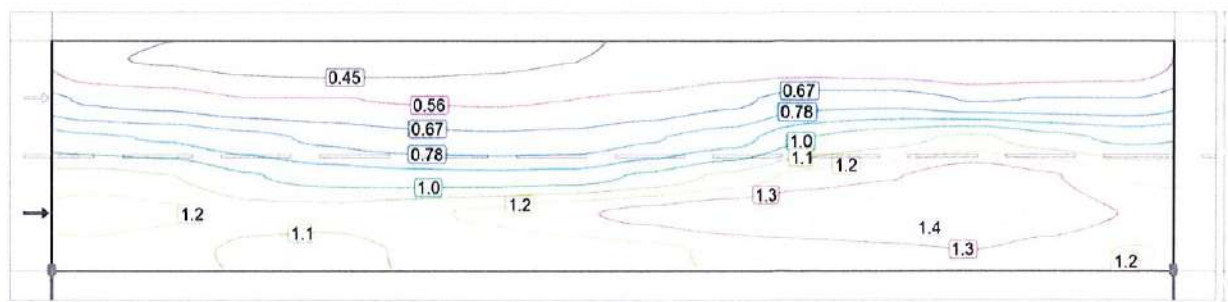
|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 8.333 | 12.43 | 11.35 | 9.62  | 8.00   | 7.09   | 6.46   | 5.83   | 5.83   | 6.46   | 7.09   | 8.00   | 9.62   | 11.35  | 12.43  |
| 7.000 | 18.10 | 16.19 | 13.59 | 11.69  | 9.43   | 7.52   | 6.54   | 6.54   | 7.52   | 9.43   | 11.69  | 13.59  | 16.19  | 18.10  |
| 5.667 | 26.21 | 23.74 | 20.20 | 14.88  | 10.59  | 8.06   | 6.92   | 6.92   | 8.06   | 10.59  | 14.88  | 20.20  | 23.74  | 26.21  |
| 4.333 | 32.07 | 28.52 | 21.98 | 15.40  | 10.79  | 8.20   | 7.07   | 7.07   | 8.20   | 10.79  | 15.40  | 21.98  | 28.52  | 32.07  |
| 3.000 | 31.62 | 26.70 | 19.94 | 13.88  | 9.98   | 7.76   | 6.73   | 6.73   | 7.76   | 9.98   | 13.88  | 19.94  | 26.70  | 31.62  |
| 1.667 | 26.55 | 21.58 | 15.33 | 10.15  | 7.13   | 5.53   | 4.74   | 4.74   | 5.53   | 7.13   | 10.15  | 15.33  | 21.58  | 26.55  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

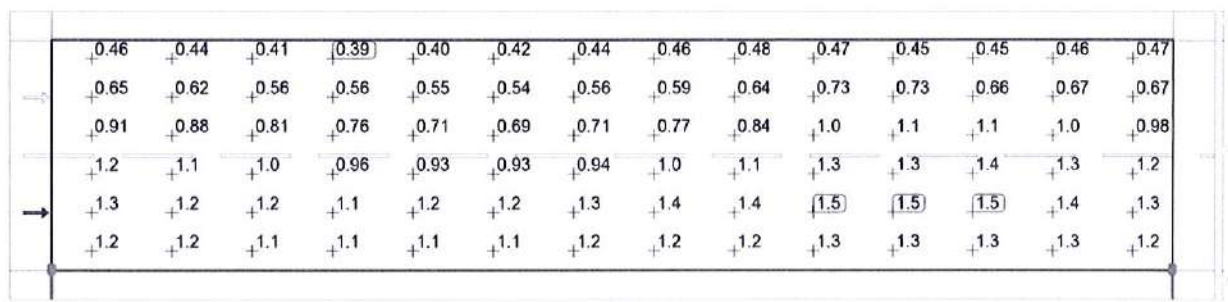
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 14.0 lx | 4.74 lx   | 32.1 lx   | 0.340 | 0.148 |

Profil 33

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.46  | 0.44  | 0.41  | 0.39   | 0.40   | 0.42   | 0.44   | 0.46   | 0.48   | 0.47   | 0.45   | 0.45   | 0.46   | 0.47   |
| 7.000 | 0.65  | 0.62  | 0.56  | 0.56   | 0.55   | 0.54   | 0.56   | 0.59   | 0.64   | 0.73   | 0.73   | 0.66   | 0.67   | 0.67   |
| 5.667 | 0.91  | 0.88  | 0.81  | 0.76   | 0.71   | 0.69   | 0.71   | 0.77   | 0.84   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 0.98   |
| 4.333 | 1.2   | 1.1   | 1.0   | 0.96   | 0.93   | 0.93   | 0.94   | 1.0    | 1.1    | 1.3    | 1.3    | 1.4    | 1.3    | 1.2    |
| 3.000 | 1.3   | 1.2   | 1.2   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.4    | 1.3    |
| 1.667 | 1.2   | 1.2   | 1.1   | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.2    |

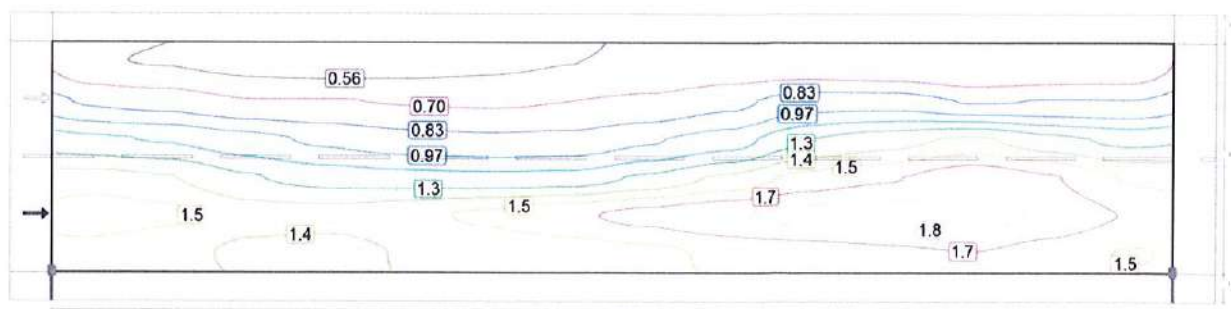
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.93 $\text{cd/m}^2$ | 0.39 $\text{cd/m}^2$ | 1.50 $\text{cd/m}^2$ | 0.418 | 0.260 |

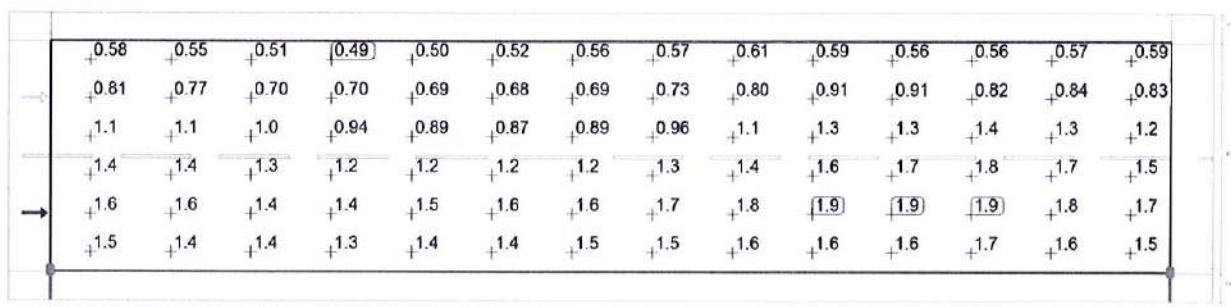


### Profil 33

### Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

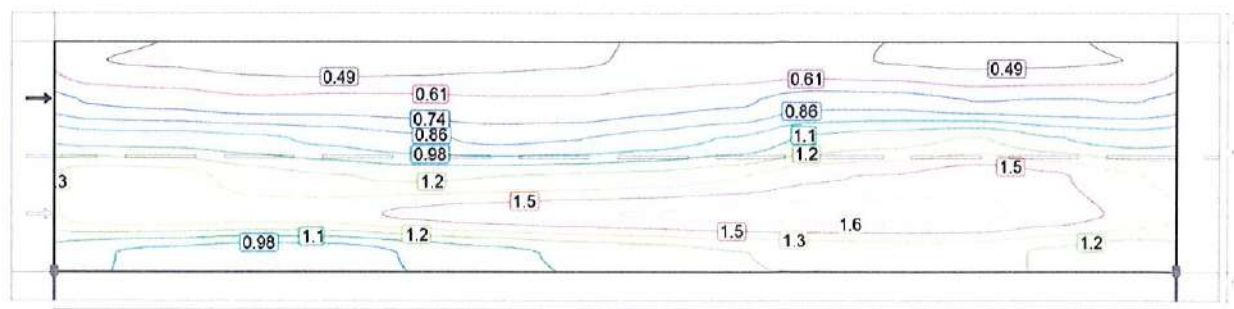
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.58  | 0.55  | 0.51  | 0.49   | 0.50   | 0.52   | 0.56   | 0.57   | 0.61   | 0.59   | 0.56   | 0.56   | 0.57   | 0.59   |
| 7.000 | 0.81  | 0.77  | 0.70  | 0.70   | 0.69   | 0.68   | 0.69   | 0.73   | 0.80   | 0.91   | 0.91   | 0.82   | 0.84   | 0.83   |
| 5.667 | 1.1   | 1.1   | 1.0   | 0.94   | 0.89   | 0.87   | 0.89   | 0.96   | 1.1    | 1.3    | 1.3    | 1.4    | 1.3    | 1.2    |
| 4.333 | 1.4   | 1.4   | 1.3   | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.6    | 1.7    | 1.8    | 1.7    | 1.5    |
| 3.000 | 1.6   | 1.6   | 1.4   | 1.4    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.7    | 1.8    | 1.9    | 1.9    | 1.9    | 1.8    | 1.7    |
| 1.667 | 1.5   | 1.4   | 1.4   | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.6    | 1.7    | 1.6    | 1.5    |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

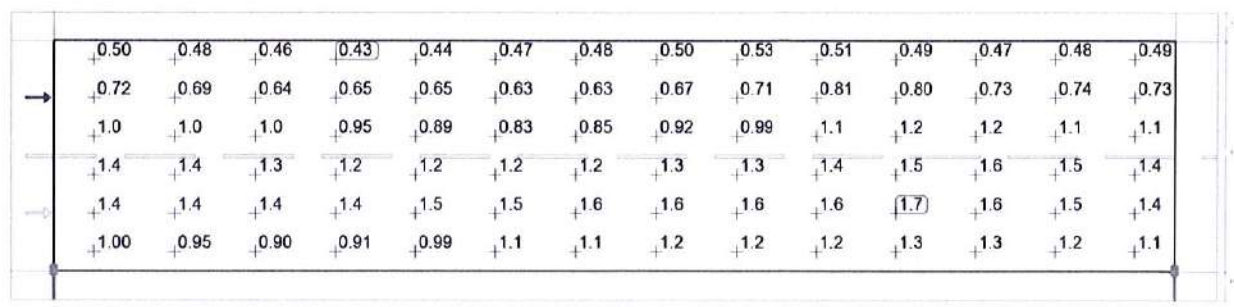
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.17 cd/m <sup>2</sup> | 0.49 cd/m <sup>2</sup> | 1.88 cd/m <sup>2</sup> | 0.418          | 0.260          |

## Profil 33

### Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

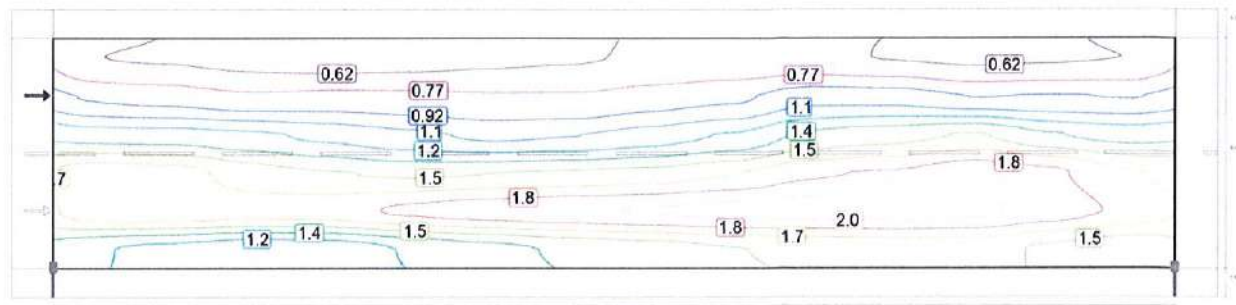
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.50  | 0.48  | 0.46  | 0.43   | 0.44   | 0.47   | 0.48   | 0.50   | 0.53   | 0.51   | 0.49   | 0.47   | 0.48   | 0.49   |
| 7.000 | 0.72  | 0.69  | 0.64  | 0.65   | 0.65   | 0.63   | 0.63   | 0.67   | 0.71   | 0.81   | 0.80   | 0.73   | 0.74   | 0.73   |
| 5.667 | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 0.95   | 0.89   | 0.83   | 0.85   | 0.92   | 0.99   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 1.1    |
| 4.333 | 1.4   | 1.4   | 1.3   | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.4    | 1.5    | 1.6    | 1.5    | 1.4    |
| 3.000 | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.6    | 1.6    | 1.7    | 1.6    | 1.5    | 1.4    |
| 1.667 | 1.00  | 0.95  | 0.90  | 0.91   | 0.99   | 1.1    | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

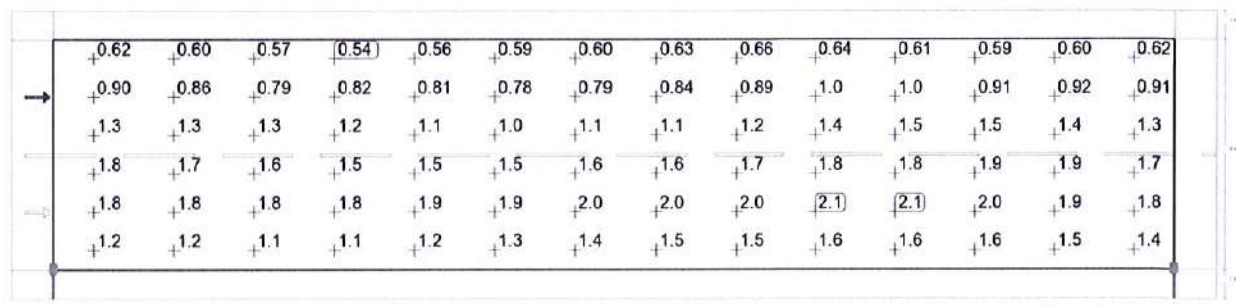
|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.03 cd/m² | 0.43 cd/m² | 1.65 cd/m² | 0.419 | 0.262 |

Profil 33

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.333 | 0.62  | 0.60  | 0.57  | 0.54   | 0.56   | 0.59   | 0.60   | 0.63   | 0.66   | 0.64   | 0.61   | 0.59   | 0.60   | 0.62   |
| 7.000 | 0.90  | 0.86  | 0.79  | 0.82   | 0.81   | 0.78   | 0.79   | 0.84   | 0.89   | 1.0    | 1.0    | 0.91   | 0.92   | 0.91   |
| 5.667 | 1.31  | 1.30  | 1.26  | 1.19   | 1.11   | 1.04   | 1.07   | 1.15   | 1.24   | 1.41   | 1.47   | 1.54   | 1.39   | 1.32   |
| 4.333 | 1.76  | 1.74  | 1.61  | 1.54   | 1.51   | 1.53   | 1.56   | 1.59   | 1.68   | 1.81   | 1.85   | 1.94   | 1.86   | 1.69   |
| 3.000 | 1.77  | 1.80  | 1.75  | 1.77   | 1.87   | 1.92   | 1.97   | 2.00   | 2.04   | 2.06   | 2.06   | 2.03   | 1.92   | 1.80   |
| 1.667 | 1.25  | 1.19  | 1.12  | 1.14   | 1.24   | 1.33   | 1.40   | 1.46   | 1.52   | 1.56   | 1.58   | 1.59   | 1.51   | 1.43   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

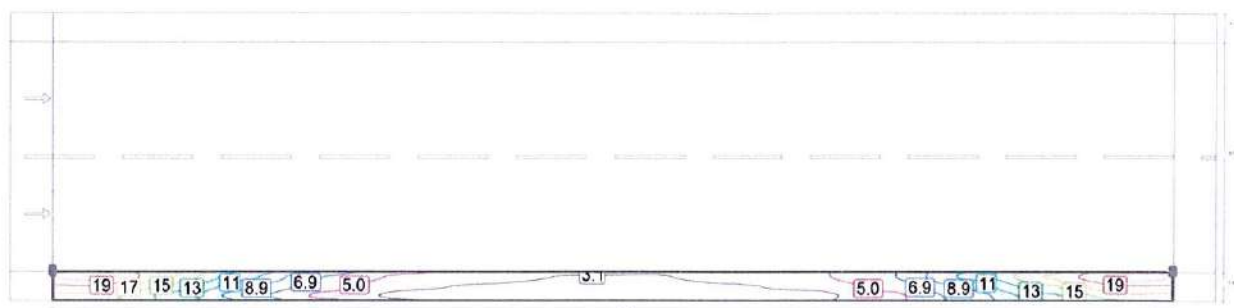
|                                                     | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.29 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.54 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 2.06 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.419 | 0.262 |

Profil 33

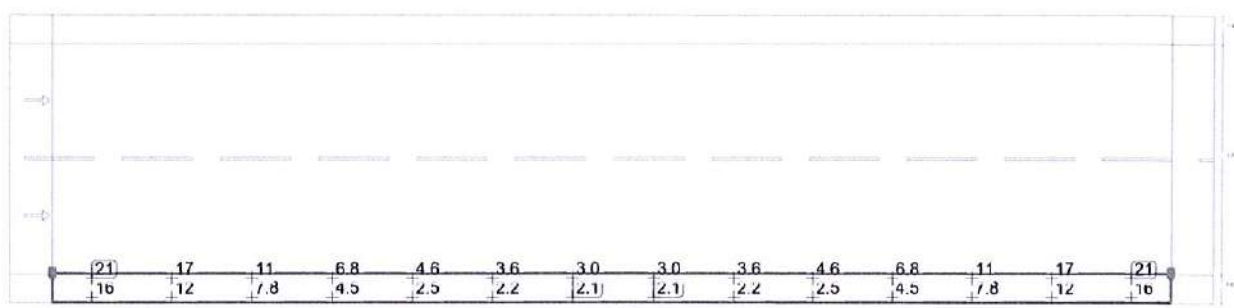
## Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 8.16 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.11 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



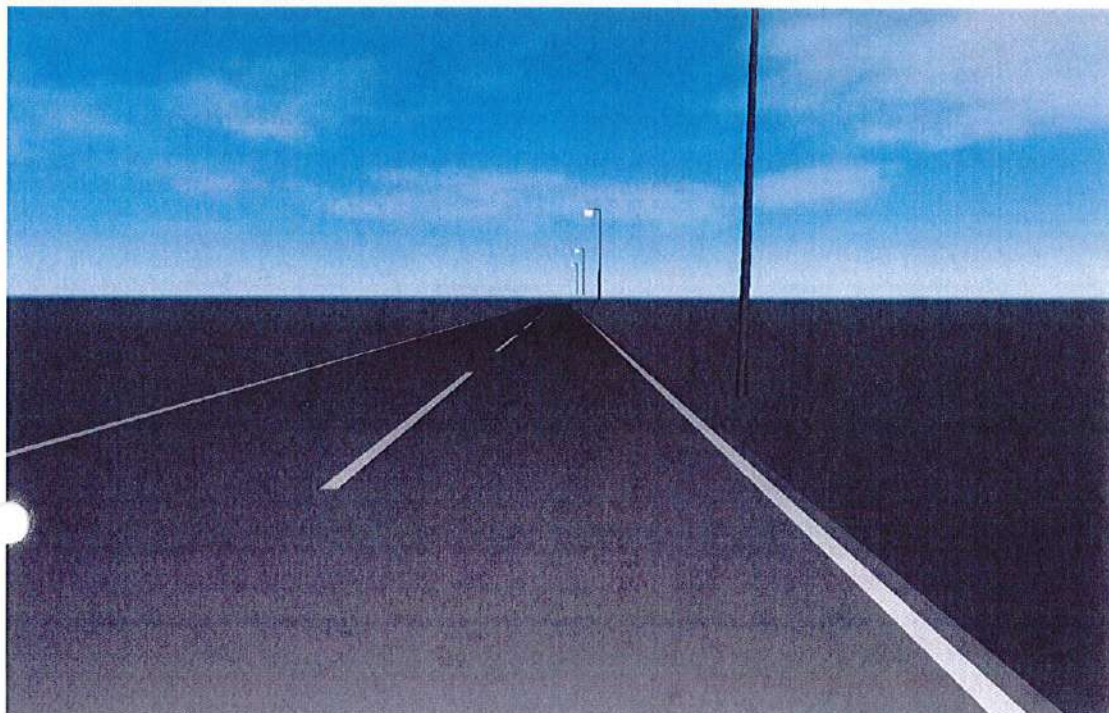
## Profil 33

### Trotuar 2 (P3)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.833 | 21.42 | 16.80 | 11.21 | 6.84   | 4.56   | 3.62   | 3.00   | 3.00   | 3.62   | 4.56   | 6.84   | 11.21  | 16.80  | 21.42  |
| 0.500 | 18.46 | 14.35 | 9.32  | 5.64   | 3.45   | 2.88   | 2.52   | 2.52   | 2.88   | 3.45   | 5.64   | 9.32   | 14.35  | 18.46  |
| 0.167 | 15.96 | 12.26 | 7.78  | 4.52   | 2.54   | 2.23   | 2.11   | 2.11   | 2.23   | 2.54   | 4.52   | 7.78   | 12.26  | 15.96  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.16 lx | 2.11 lx   | 21.4 lx   | 0.258 | 0.098 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 34 · Alternativă 2

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 8 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

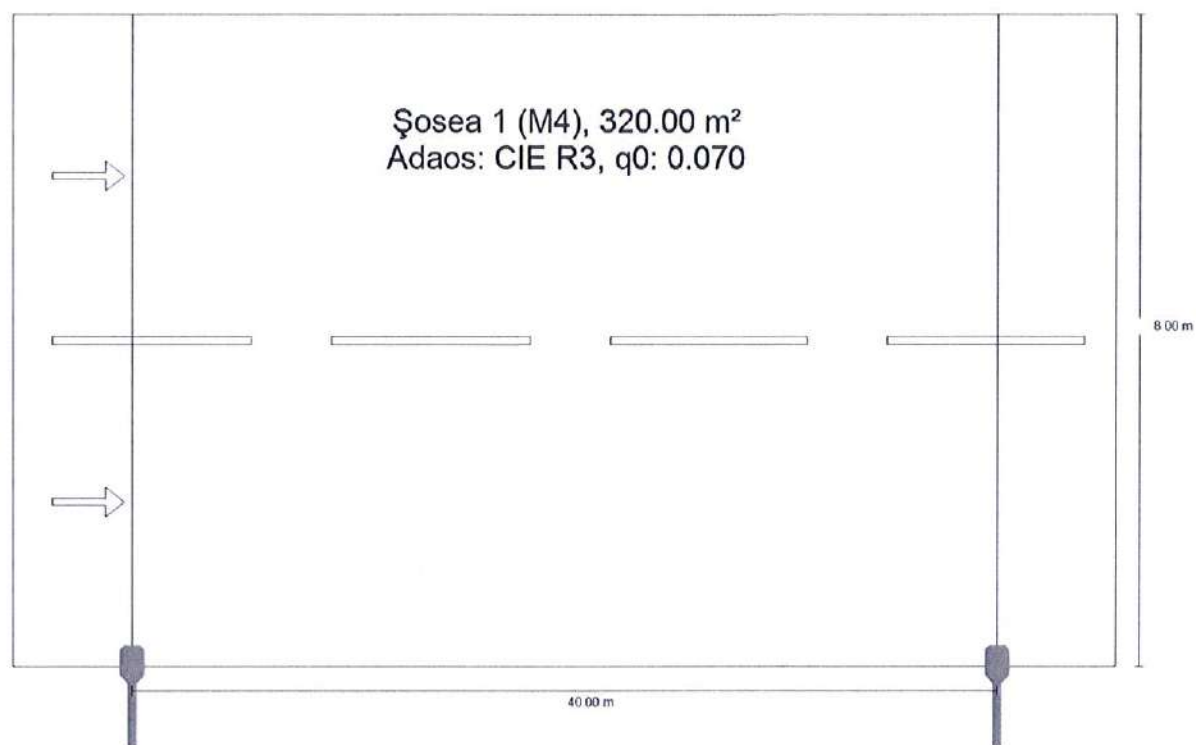
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)



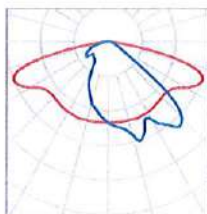
Profil 34

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 34

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



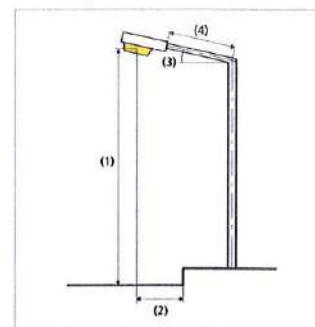
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8618 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 82.43 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 34

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 8.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 0.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 1.000 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h; 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 563 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 143 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.5                                                                                           |



## Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.79 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_0$    | 0.43                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.60                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{E1}$ | 0.41                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 34

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 34              | $D_p$  | 0.020 W/lx·m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 1.0 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |



Profil 34

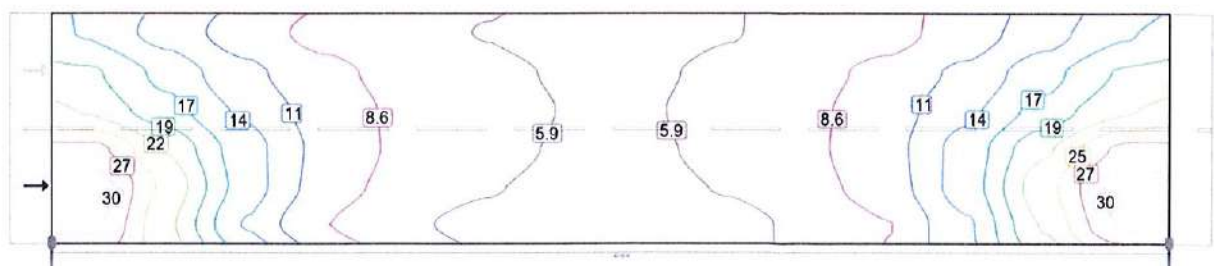
## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.79 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.43                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.60                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI       | 15 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.41                   | $\geq 0.30$                | ✓       |

Rezultate pentru observator

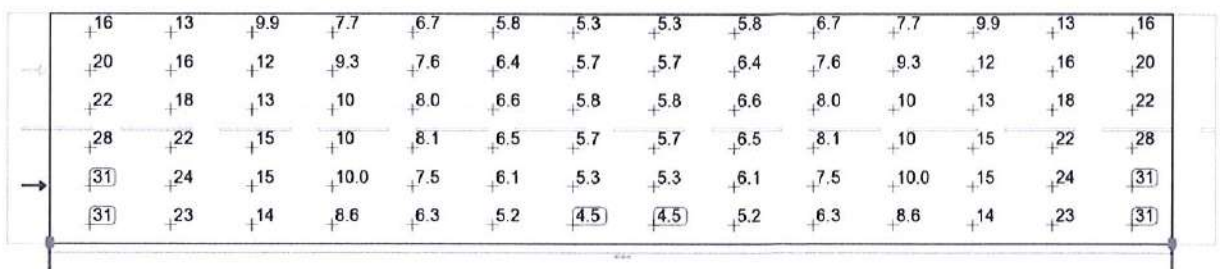
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.79 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.44                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.60                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 15 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.87 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.43                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.73                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15 \%$               | ✓       |



## Profil 34

### Șosea 1 (M4)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

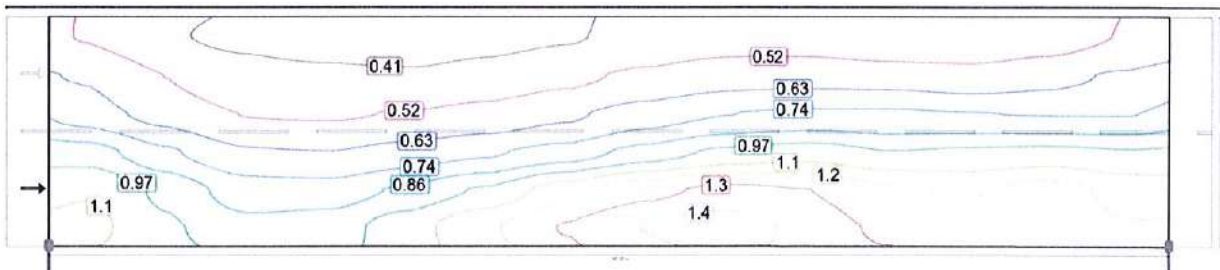


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 7.333 | 16.39 | 12.94 | 9.91  | 7.71   | 6.66   | 5.80   | 5.27   | 5.27   | 5.80   | 6.66   | 7.71   | 9.91   | 12.94  | 16.39  |
| 6.000 | 19.72 | 15.82 | 11.93 | 9.31   | 7.64   | 6.40   | 5.71   | 5.71   | 6.40   | 7.64   | 9.31   | 11.93  | 15.82  | 19.72  |
| 4.667 | 21.72 | 17.76 | 13.37 | 10.02  | 8.03   | 6.63   | 5.84   | 5.84   | 6.63   | 8.03   | 10.02  | 13.37  | 17.76  | 21.72  |
| 3.333 | 28.23 | 21.78 | 15.11 | 10.36  | 8.06   | 6.54   | 5.71   | 5.71   | 6.54   | 8.06   | 10.36  | 15.11  | 21.78  | 28.23  |
| 2.000 | 31.48 | 23.96 | 15.34 | 10.00  | 7.54   | 6.09   | 5.32   | 5.32   | 6.09   | 7.54   | 10.00  | 15.34  | 23.96  | 31.48  |
| 0.667 | 30.58 | 22.52 | 13.68 | 8.57   | 6.33   | 5.18   | 4.55   | 4.55   | 5.18   | 6.33   | 8.57   | 13.68  | 22.52  | 30.58  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

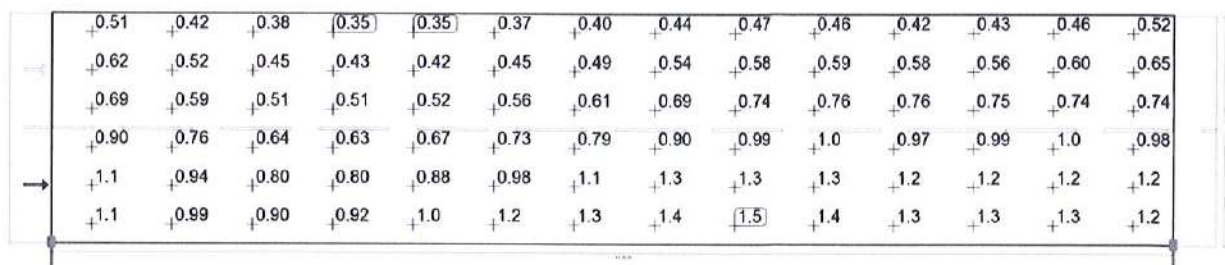
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 12.2 lx | 4.55 lx   | 31.5 lx   | 0.373 | 0.144 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

## Profil 34

### Șosea 1 (M4)

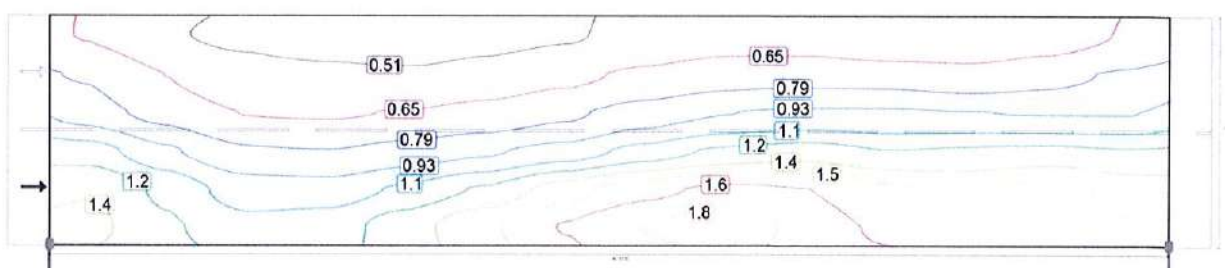


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.51  | 0.42  | 0.38  | 0.35   | 0.35   | 0.37   | 0.40   | 0.44   | 0.47   | 0.46   | 0.42   | 0.43   | 0.46   | 0.52   |
| 6.000 | 0.62  | 0.52  | 0.45  | 0.43   | 0.42   | 0.45   | 0.49   | 0.54   | 0.58   | 0.59   | 0.58   | 0.56   | 0.60   | 0.65   |
| 4.667 | 0.69  | 0.59  | 0.51  | 0.51   | 0.52   | 0.56   | 0.61   | 0.69   | 0.74   | 0.76   | 0.76   | 0.75   | 0.74   | 0.74   |
| 3.333 | 0.90  | 0.76  | 0.64  | 0.63   | 0.67   | 0.73   | 0.79   | 0.90   | 0.99   | 1.03   | 0.97   | 0.99   | 1.00   | 0.98   |
| 2.000 | 1.07  | 0.94  | 0.80  | 0.80   | 0.88   | 0.98   | 1.14   | 1.27   | 1.33   | 1.31   | 1.21   | 1.19   | 1.24   | 1.15   |
| 0.667 | 1.11  | 0.99  | 0.90  | 0.92   | 1.03   | 1.17   | 1.32   | 1.42   | 1.48   | 1.38   | 1.28   | 1.28   | 1.29   | 1.21   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.79 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.35 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.48 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.439 | 0.236 |

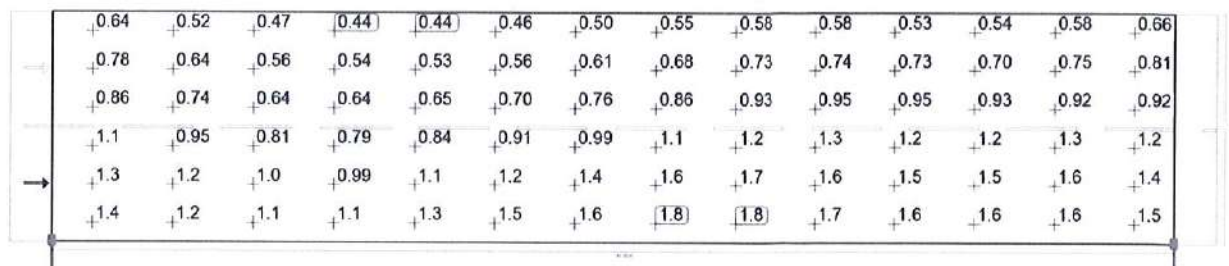


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



## Profil 34

### Șosea 1 (M4)

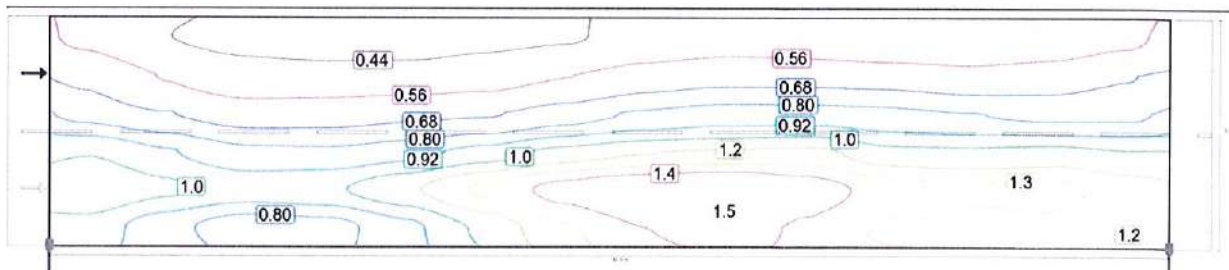


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

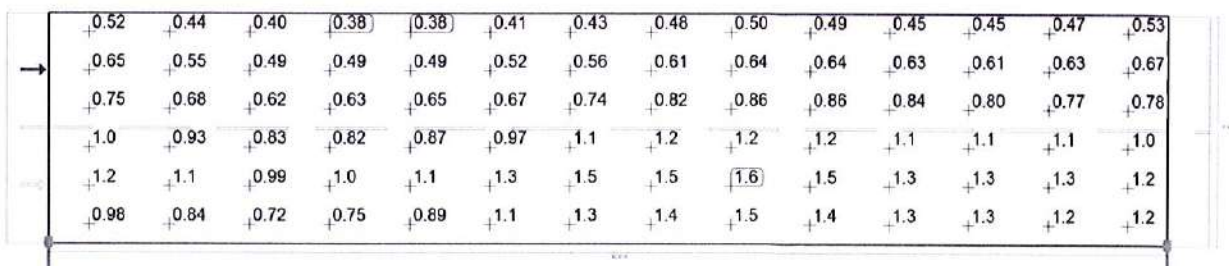
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.64  | 0.52  | 0.47  | 0.44   | 0.44   | 0.46   | 0.50   | 0.55   | 0.58   | 0.58   | 0.53   | 0.54   | 0.58   | 0.66   |
| 6.000 | 0.78  | 0.64  | 0.56  | 0.54   | 0.53   | 0.56   | 0.61   | 0.68   | 0.73   | 0.74   | 0.73   | 0.70   | 0.75   | 0.81   |
| 4.667 | 0.86  | 0.74  | 0.64  | 0.64   | 0.65   | 0.70   | 0.76   | 0.86   | 0.93   | 0.95   | 0.95   | 0.93   | 0.92   | 0.92   |
| 3.333 | 1.13  | 0.95  | 0.81  | 0.79   | 0.84   | 0.91   | 0.99   | 1.13   | 1.24   | 1.29   | 1.21   | 1.23   | 1.25   | 1.22   |
| 2.000 | 1.34  | 1.17  | 1.00  | 0.99   | 1.09   | 1.23   | 1.43   | 1.59   | 1.67   | 1.63   | 1.52   | 1.48   | 1.55   | 1.44   |
| 0.667 | 1.38  | 1.24  | 1.12  | 1.15   | 1.29   | 1.47   | 1.64   | 1.78   | 1.84   | 1.73   | 1.60   | 1.60   | 1.61   | 1.51   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.99 cd/m² | 0.44 cd/m² | 1.84 cd/m² | 0.439 | 0.236 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)





## Profil 34

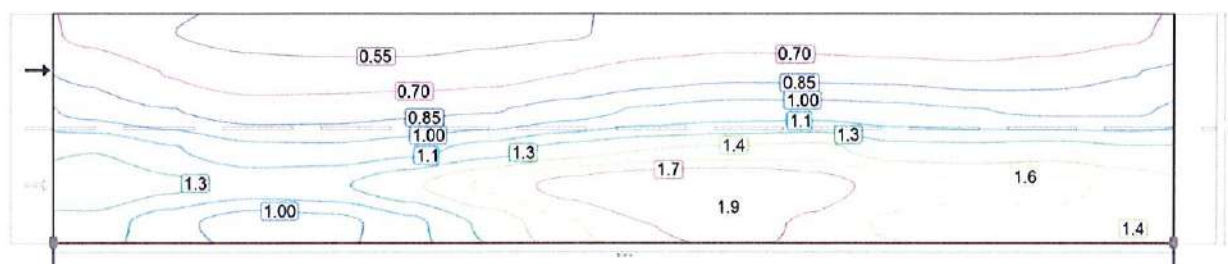
### Șosea 1 (M4)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.52  | 0.44  | 0.40  | 0.38   | 0.38   | 0.41   | 0.43   | 0.48   | 0.50   | 0.49   | 0.45   | 0.45   | 0.47   | 0.53   |
| 6.000 | 0.65  | 0.55  | 0.49  | 0.49   | 0.49   | 0.52   | 0.56   | 0.61   | 0.64   | 0.64   | 0.63   | 0.61   | 0.63   | 0.67   |
| 4.667 | 0.75  | 0.68  | 0.62  | 0.63   | 0.65   | 0.67   | 0.74   | 0.82   | 0.86   | 0.86   | 0.84   | 0.80   | 0.77   | 0.78   |
| 3.333 | 1.03  | 0.93  | 0.83  | 0.82   | 0.87   | 0.97   | 1.08   | 1.15   | 1.17   | 1.20   | 1.08   | 1.07   | 1.09   | 1.05   |
| 2.000 | 1.15  | 1.06  | 0.99  | 1.02   | 1.14   | 1.30   | 1.45   | 1.54   | 1.58   | 1.48   | 1.34   | 1.30   | 1.31   | 1.23   |
| 0.667 | 0.98  | 0.84  | 0.72  | 0.75   | 0.89   | 1.07   | 1.26   | 1.40   | 1.46   | 1.37   | 1.26   | 1.25   | 1.24   | 1.16   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.87 $\text{cd/m}^2$ | 0.38 $\text{cd/m}^2$ | 1.58 $\text{cd/m}^2$ | 0.434 | 0.238 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

|   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| → | 0.65 | 0.55 | 0.50 | 0.47 | 0.47 | 0.51 | 0.53 | 0.60 | 0.63 | 0.61 | 0.57 | 0.56 | 0.59 | 0.67 |
|   | 0.82 | 0.69 | 0.61 | 0.61 | 0.61 | 0.65 | 0.69 | 0.77 | 0.80 | 0.80 | 0.79 | 0.76 | 0.79 | 0.84 |
|   | 0.94 | 0.85 | 0.77 | 0.79 | 0.82 | 0.84 | 0.93 | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.0  | 1.0  | 0.97 | 0.97 |
|   | 1.3  | 1.2  | 1.0  | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.4  | 1.4  | 1.5  | 1.5  | 1.3  | 1.3  | 1.4  | 1.3  |
|   | 1.4  | 1.3  | 1.2  | 1.3  | 1.4  | 1.6  | 1.8  | 1.9  | 2.0  | 1.9  | 1.7  | 1.6  | 1.6  | 1.5  |
|   | 1.2  | 1.1  | 0.90 | 0.94 | 1.1  | 1.3  | 1.6  | 1.7  | 1.8  | 1.7  | 1.6  | 1.6  | 1.6  | 1.4  |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.65  | 0.55  | 0.50  | 0.47   | 0.47   | 0.51   | 0.53   | 0.60   | 0.63   | 0.61   | 0.57   | 0.56   | 0.59   | 0.67   |
| 6.000 | 0.82  | 0.69  | 0.61  | 0.61   | 0.61   | 0.65   | 0.69   | 0.77   | 0.80   | 0.80   | 0.79   | 0.76   | 0.79   | 0.84   |

Profil 34

## Șosea 1 (M4)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4.667 | 0.94  | 0.85  | 0.77  | 0.79   | 0.82   | 0.84   | 0.93   | 1.02   | 1.08   | 1.08   | 1.05   | 1.00   | 0.97   | 0.97   |
| 3.333 | 1.29  | 1.16  | 1.03  | 1.03   | 1.09   | 1.21   | 1.35   | 1.44   | 1.47   | 1.49   | 1.35   | 1.34   | 1.36   | 1.31   |
| 2.000 | 1.44  | 1.33  | 1.24  | 1.28   | 1.42   | 1.63   | 1.81   | 1.92   | 1.97   | 1.85   | 1.68   | 1.62   | 1.64   | 1.53   |
| 0.667 | 1.23  | 1.05  | 0.90  | 0.94   | 1.11   | 1.33   | 1.58   | 1.75   | 1.82   | 1.72   | 1.57   | 1.56   | 1.55   | 1.44   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.08 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.47 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.97 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.434 | 0.238 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 35 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P6) .....                  | 9  |
| Benzi de parcare 1 (C5) .....         | 11 |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 13 |
| Benzi de parcare 2 (C5) .....         | 22 |
| Trotuar 2 (P2) .....                  | 24 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



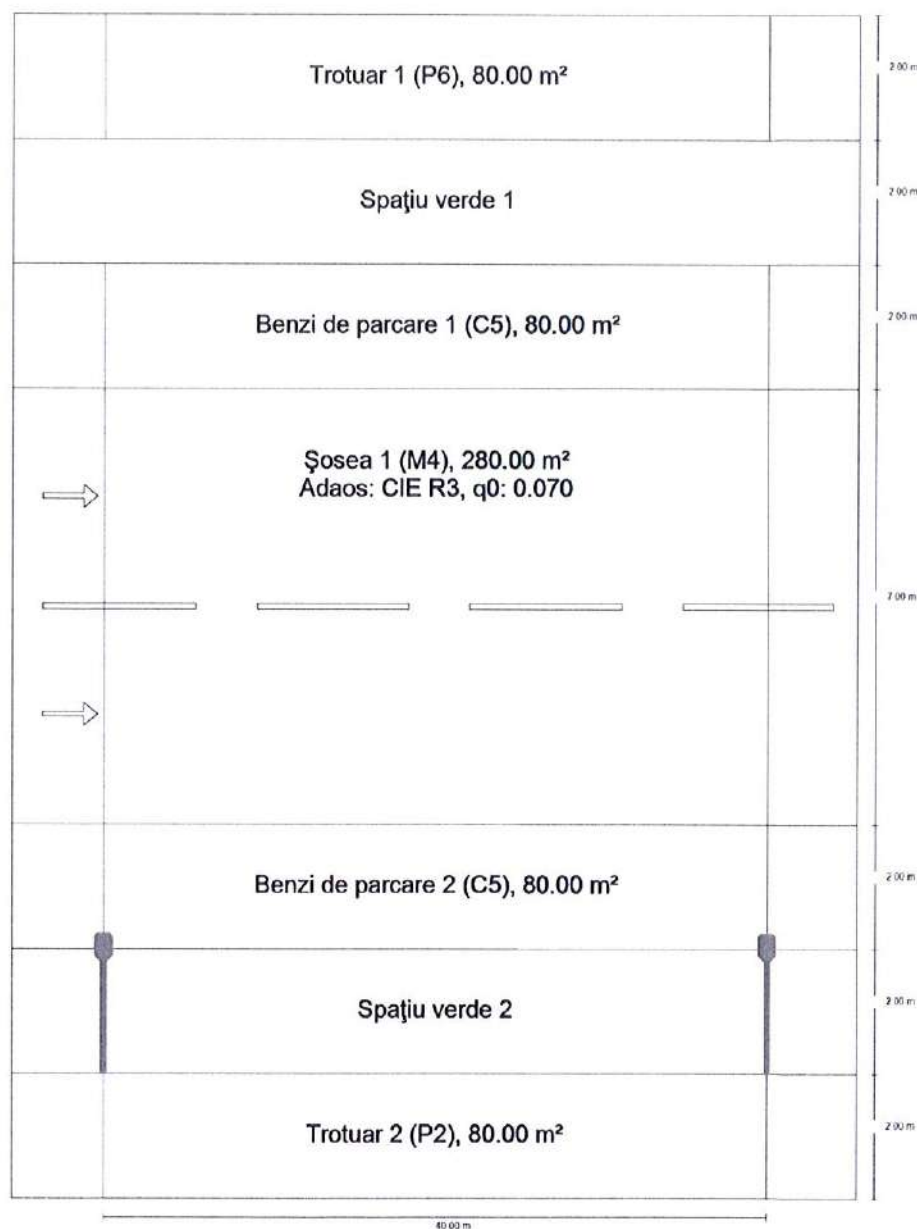
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

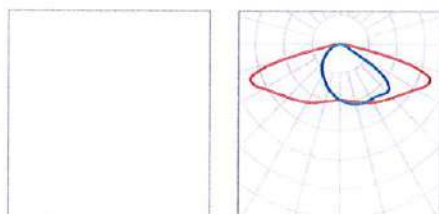
Profil 35

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 35

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



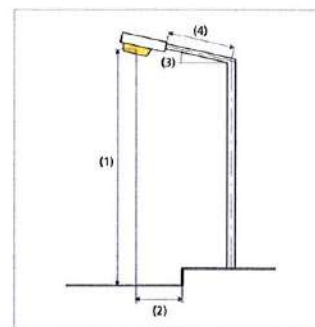
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 101.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 13910 lm |
| Nume articol | AIL 4 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 12290 lm |
|              |       | $\eta$                           | 88.36 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 35

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 4 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 9.000 m                                                                                        |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | -2.000 m                                                                                       |
| (3) Încălinare consolă                                                                                                                                                                                        | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 101.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 2525.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 546 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 78.4 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.5                                                                                            |





## Profil 35

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P6)          | $E_m$          | 2.90 lx                | [2.00 - 3.00] lx              | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 1.85 lx                | $\geq 0.40$ lx                | ✓       |
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$          | 8.08 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_0$          | 0.68                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Șosea 1 (M4)            | $L_m$          | 0.76 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_0$          | 0.49                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.72                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                         | TI             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.64                   | -                             | -       |
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$          | 15.02 lx               | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_0$          | 0.44                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P2)          | $E_m$          | 10.36 lx               | [10.00 - 15.00] lx            | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 4.41 lx                | $\geq 2.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 35

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

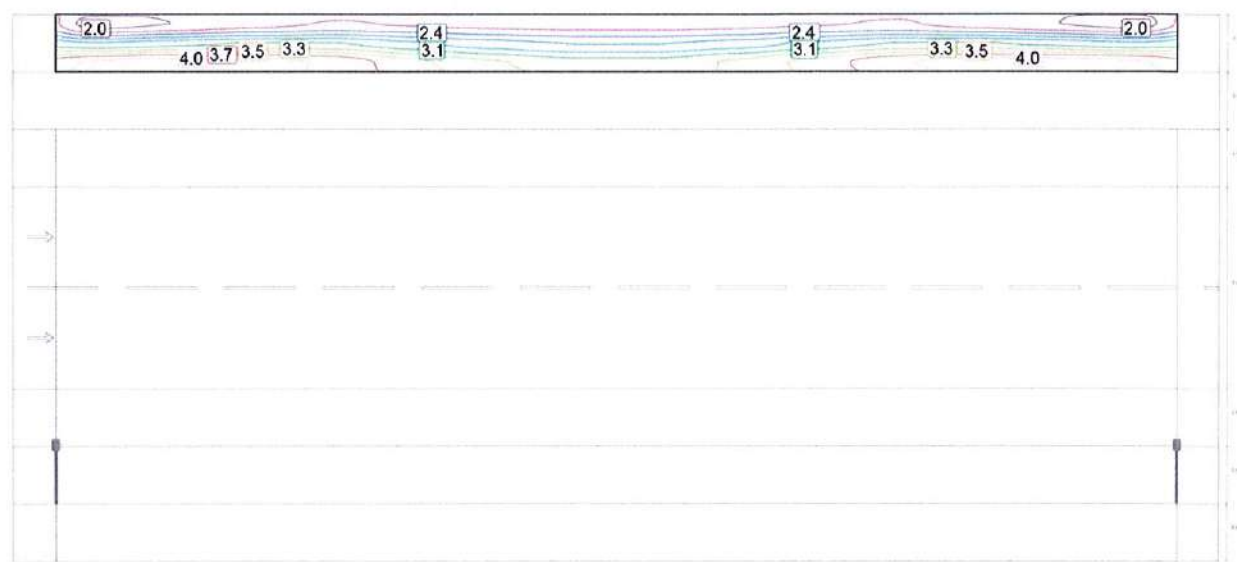
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 35              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 4 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.7 kWh/m <sup>2</sup> an, | 404.0 kWh/an |

Profil 35

## Trotuar 1 (P6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

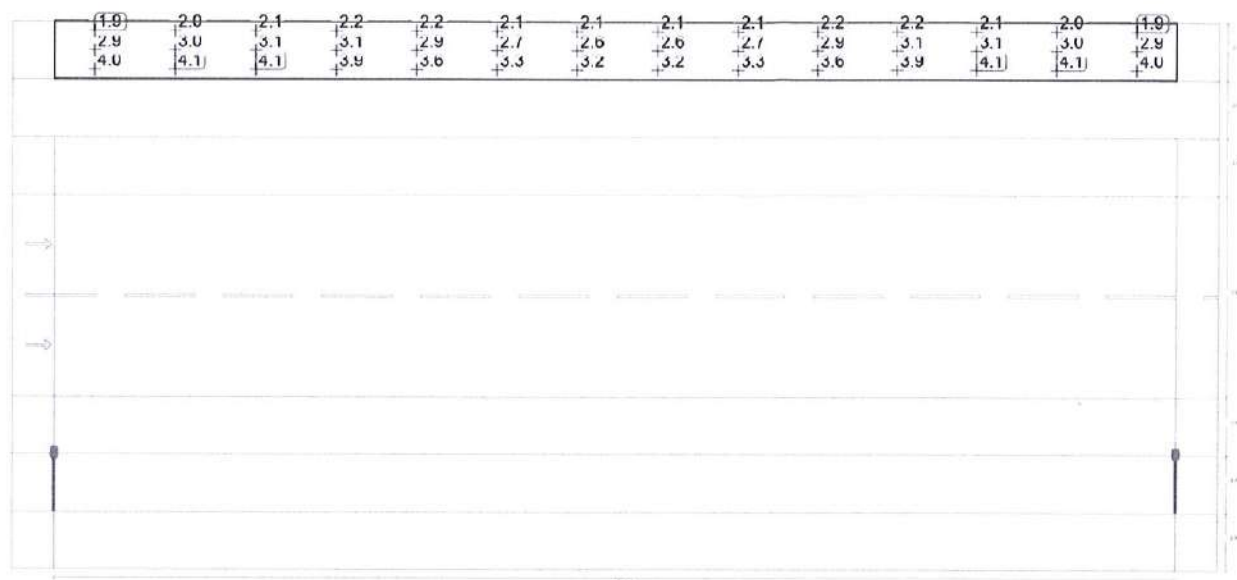
|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P6) | $E_m$     | 2.90 lx  | [2.00 - 3.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.85 lx  | $\geq 0.40$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 35

## Trotuar 1 (P6)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 18.667 | 1.85  | 1.96  | 2.09  | 2.20   | 2.16   | 2.11   | 2.09   | 2.09   | 2.11   | 2.16   | 2.20   | 2.09   | 1.96   | 1.85   |
| 18.000 | 2.87  | 2.99  | 3.09  | 3.08   | 2.89   | 2.72   | 2.62   | 2.62   | 2.72   | 2.89   | 3.08   | 3.09   | 2.99   | 2.87   |
| 17.333 | 3.99  | 4.07  | 4.07  | 3.91   | 3.58   | 3.32   | 3.16   | 3.16   | 3.32   | 3.58   | 3.91   | 4.07   | 4.07   | 3.99   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 2.90 lx | 1.85 lx   | 4.07 lx   | 0.639 | 0.455 |

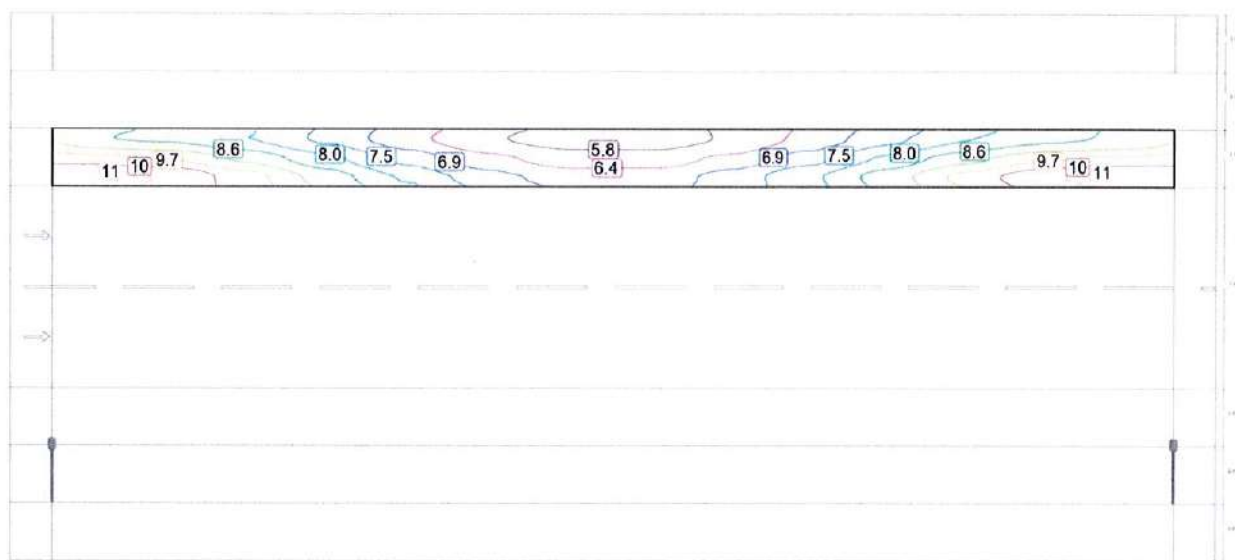


Profil 35

## Benzi de parcare 1 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

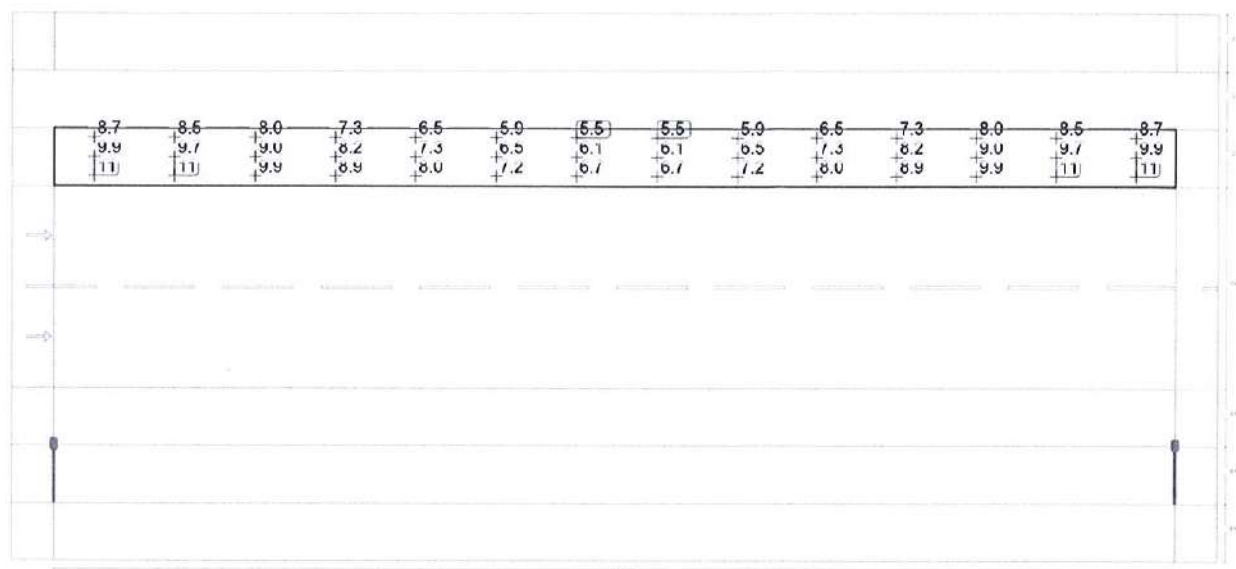
|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$  | 8.08 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_0$  | 0.68     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 35

## Benzi de parcare 1 (C5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14.667 | 8.68  | 8.50  | 8.04  | 7.35   | 6.54   | 5.88   | 5.52   | 5.52   | 5.88   | 6.54   | 7.35   | 8.04   | 8.50   | 8.68   |
| 14.000 | 9.90  | 9.66  | 9.00  | 8.17   | 7.28   | 6.53   | 6.11   | 6.11   | 6.53   | 7.28   | 8.17   | 9.00   | 9.66   | 9.90   |
| 13.333 | 11.13 | 10.79 | 9.94  | 8.89   | 7.95   | 7.17   | 6.65   | 6.65   | 7.17   | 7.95   | 8.89   | 9.94   | 10.79  | 11.13  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 8.08 lx | 5.52 lx   | 11.1 lx   | 0.684 | 0.496 |

Profil 35

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$          | 0.76 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.49                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.72                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.64                   | -                             | -       |

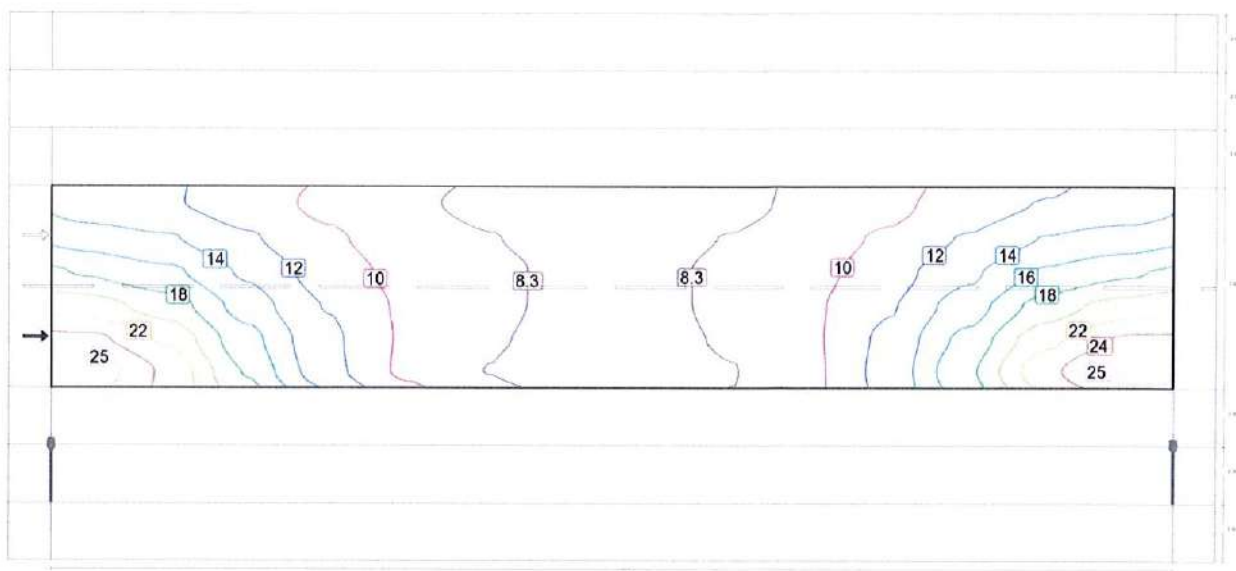
Rezultate pentru observator

|                                                          | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.750 m, 1.500 m  | $L_m$  | 0.76 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 11.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.86 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.49                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.73                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                          | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |

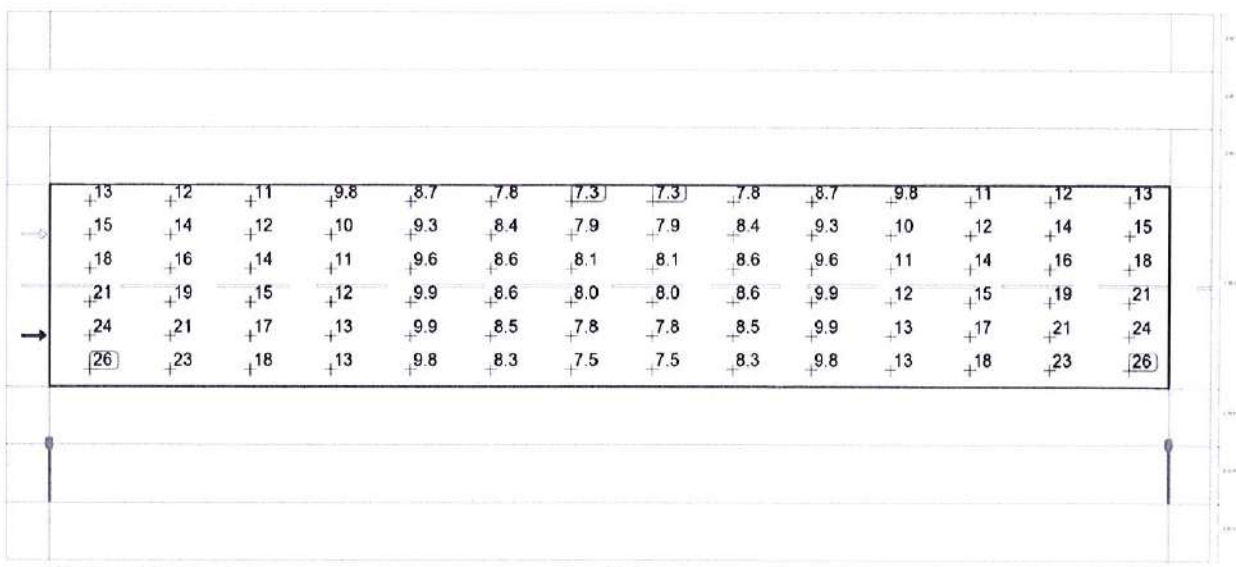
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 35

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)





## Profil 35

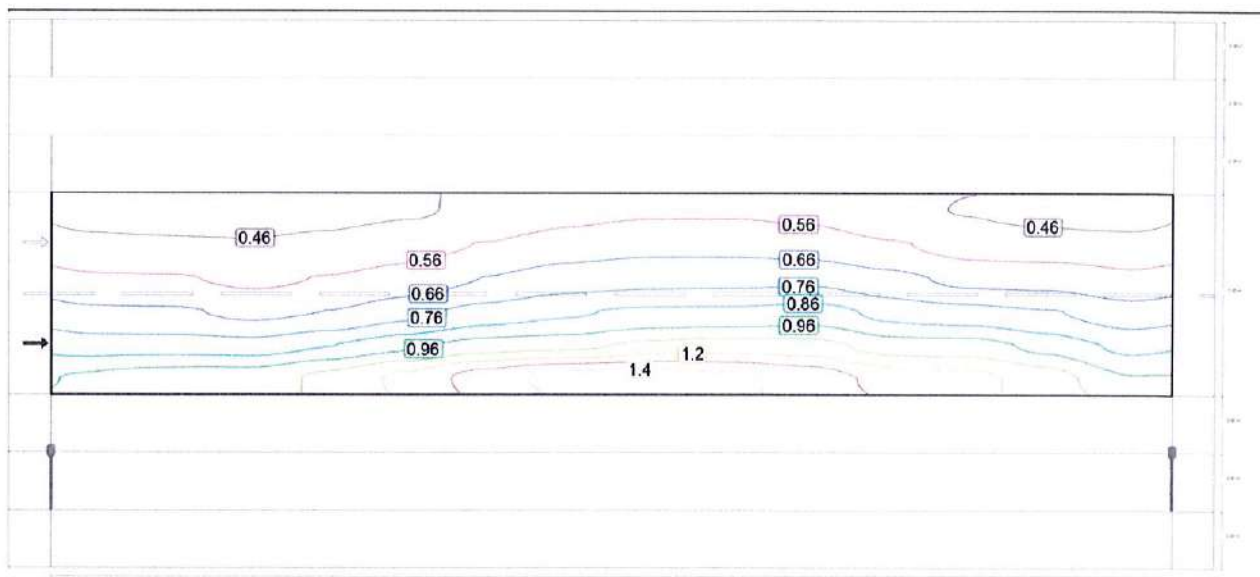
### Șosea 1 (M4)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.417 | 12.73 | 12.25 | 11.09 | 9.76   | 8.67   | 7.82   | 7.34   | 7.34   | 7.82   | 8.67   | 9.76   | 11.09  | 12.25  | 12.73  |
| 11.250 | 15.05 | 14.12 | 12.30 | 10.49  | 9.25   | 8.35   | 7.86   | 7.86   | 8.35   | 9.25   | 10.49  | 12.30  | 14.12  | 15.05  |
| 10.083 | 17.54 | 16.25 | 13.67 | 11.27  | 9.59   | 8.60   | 8.05   | 8.05   | 8.60   | 9.59   | 11.27  | 13.67  | 16.25  | 17.54  |
| 8.917  | 20.55 | 18.71 | 15.02 | 11.95  | 9.89   | 8.64   | 8.01   | 8.01   | 8.64   | 9.89   | 11.95  | 15.02  | 18.71  | 20.55  |
| 7.750  | 23.87 | 21.15 | 16.51 | 12.54  | 9.91   | 8.51   | 7.81   | 7.81   | 8.51   | 9.91   | 12.54  | 16.51  | 21.15  | 23.87  |
| 6.583  | 26.35 | 23.08 | 17.57 | 12.78  | 9.81   | 8.25   | 7.53   | 7.53   | 8.25   | 9.81   | 12.78  | 17.57  | 23.08  | 26.35  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

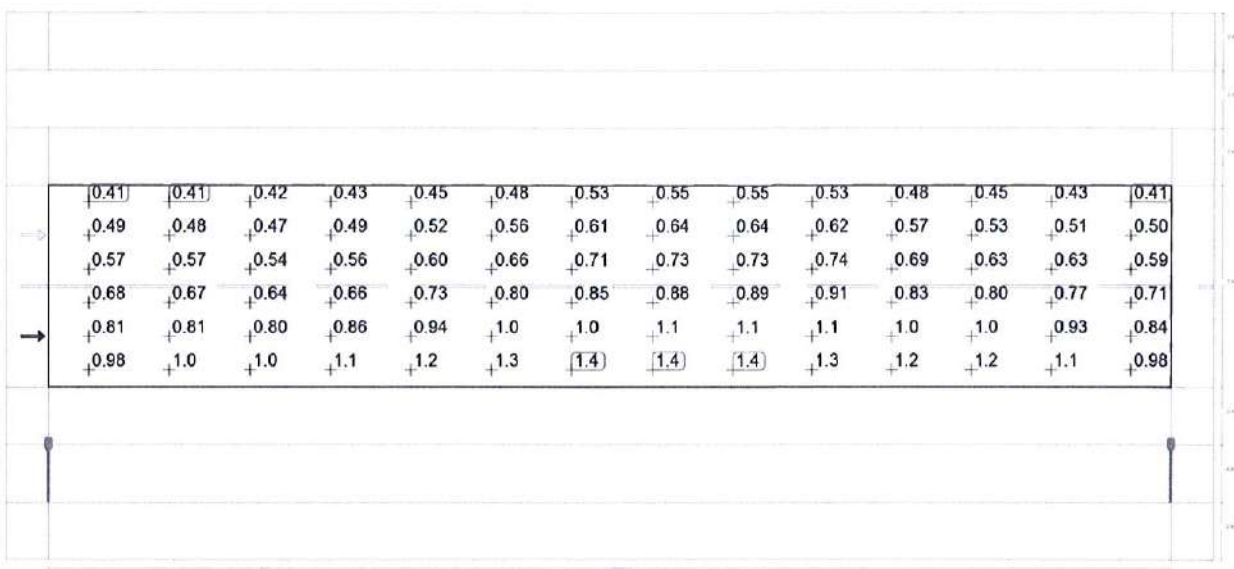
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 12.6 lx | 7.34 lx   | 26.4 lx   | 0.581 | 0.279 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 35

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

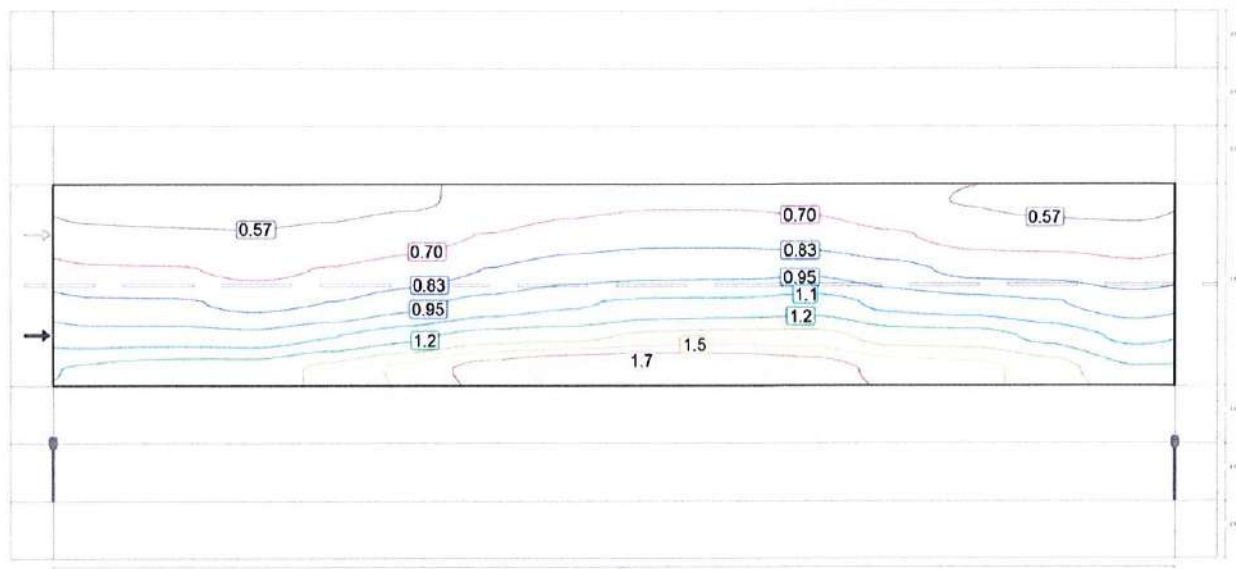
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.417 | 0.41  | 0.41  | 0.42  | 0.43   | 0.45   | 0.48   | 0.53   | 0.55   | 0.55   | 0.53   | 0.48   | 0.45   | 0.43   | 0.41   |
| 11.250 | 0.49  | 0.48  | 0.47  | 0.49   | 0.52   | 0.56   | 0.61   | 0.64   | 0.64   | 0.62   | 0.57   | 0.53   | 0.51   | 0.50   |
| 10.083 | 0.57  | 0.57  | 0.54  | 0.56   | 0.60   | 0.66   | 0.71   | 0.73   | 0.73   | 0.74   | 0.69   | 0.63   | 0.63   | 0.59   |
| 8.917  | 0.68  | 0.67  | 0.64  | 0.66   | 0.73   | 0.80   | 0.85   | 0.88   | 0.89   | 0.91   | 0.83   | 0.80   | 0.77   | 0.71   |
| 7.750  | 0.81  | 0.81  | 0.80  | 0.86   | 0.94   | 1.01   | 1.03   | 1.09   | 1.11   | 1.10   | 1.02   | 1.01   | 0.93   | 0.84   |
| 6.583  | 0.98  | 1.01  | 1.01  | 1.09   | 1.19   | 1.32   | 1.41   | 1.42   | 1.39   | 1.33   | 1.23   | 1.20   | 1.11   | 0.98   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

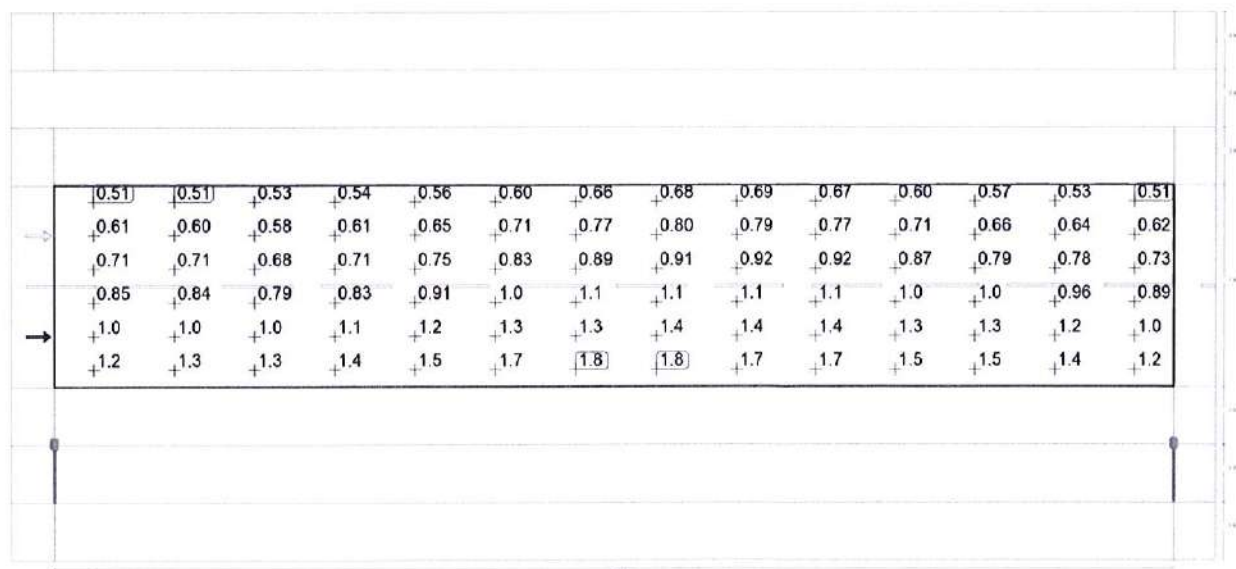
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.76 $\text{cd/m}^2$ | 0.41 $\text{cd/m}^2$ | 1.42 $\text{cd/m}^2$ | 0.536 | 0.288 |

Profil 35

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Profil 35

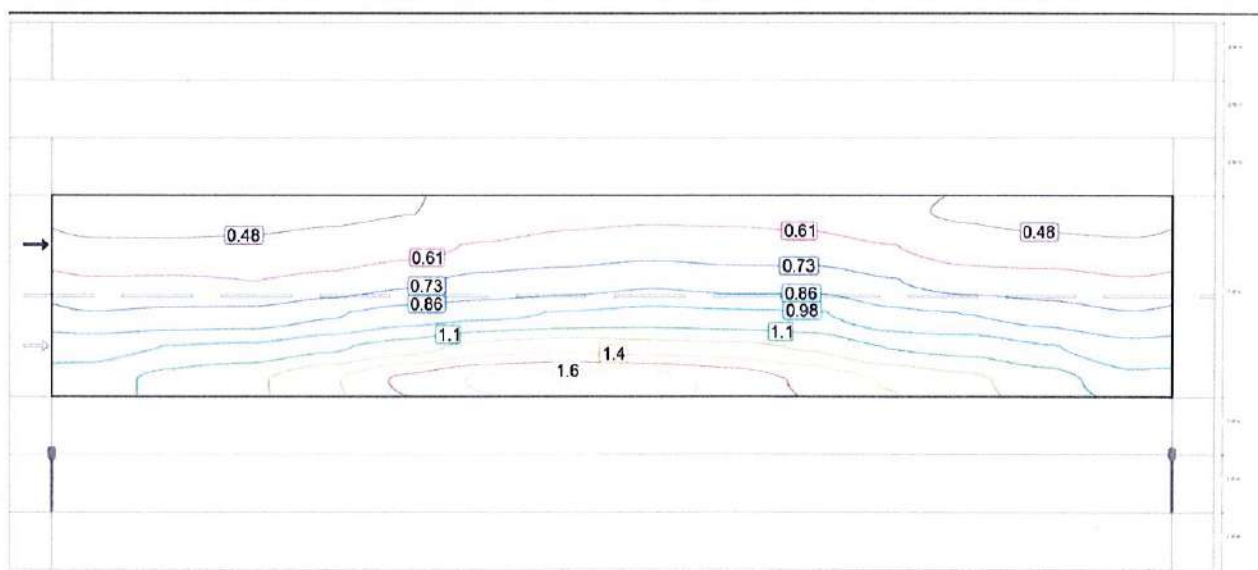
## Șosea 1 (M4)

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.417 | 0.51  | 0.51  | 0.53  | 0.54   | 0.56   | 0.60   | 0.66   | 0.68   | 0.69   | 0.67   | 0.60   | 0.57   | 0.53   | 0.51   |
| 11.250 | 0.61  | 0.60  | 0.58  | 0.61   | 0.65   | 0.71   | 0.77   | 0.80   | 0.79   | 0.77   | 0.71   | 0.66   | 0.64   | 0.62   |
| 10.083 | 0.71  | 0.71  | 0.68  | 0.71   | 0.75   | 0.83   | 0.89   | 0.91   | 0.92   | 0.92   | 0.87   | 0.79   | 0.78   | 0.73   |
| 8.917  | 0.85  | 0.84  | 0.79  | 0.83   | 0.91   | 1.00   | 1.06   | 1.10   | 1.11   | 1.13   | 1.04   | 1.00   | 0.96   | 0.89   |
| 7.750  | 1.01  | 1.01  | 1.00  | 1.07   | 1.17   | 1.27   | 1.29   | 1.37   | 1.39   | 1.38   | 1.27   | 1.26   | 1.16   | 1.05   |
| 6.583  | 1.22  | 1.26  | 1.27  | 1.36   | 1.49   | 1.65   | 1.76   | 1.77   | 1.74   | 1.66   | 1.54   | 1.50   | 1.39   | 1.22   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.95 $\text{cd/m}^2$ | 0.51 $\text{cd/m}^2$ | 1.77 $\text{cd/m}^2$ | 0.536 | 0.288 |

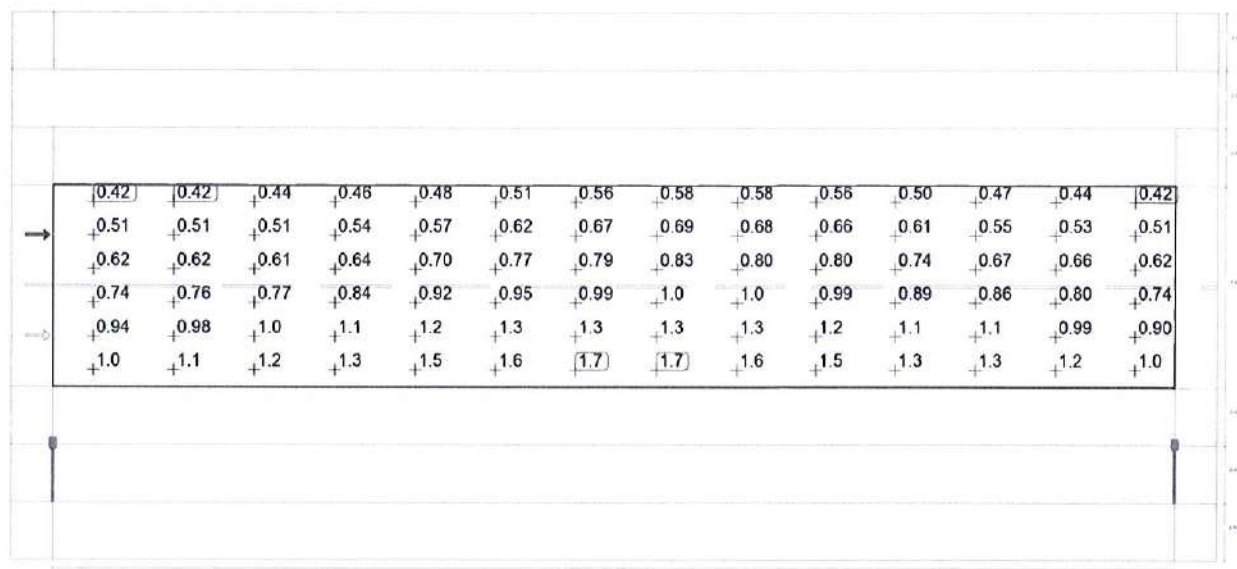


Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 35

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

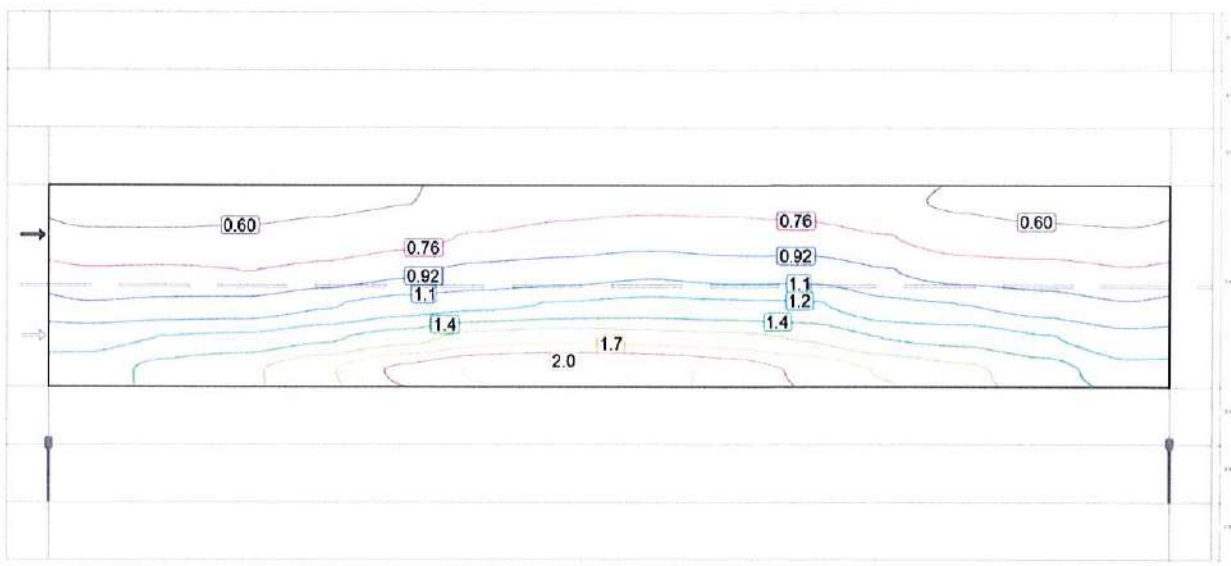
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.417 | 0.42  | 0.42  | 0.44  | 0.46   | 0.48   | 0.51   | 0.56   | 0.58   | 0.58   | 0.56   | 0.50   | 0.47   | 0.44   | 0.42   |
| 11.250 | 0.51  | 0.51  | 0.51  | 0.54   | 0.57   | 0.62   | 0.67   | 0.69   | 0.68   | 0.66   | 0.61   | 0.55   | 0.53   | 0.51   |
| 10.083 | 0.62  | 0.62  | 0.61  | 0.64   | 0.70   | 0.77   | 0.79   | 0.83   | 0.80   | 0.80   | 0.74   | 0.67   | 0.66   | 0.62   |
| 8.917  | 0.74  | 0.76  | 0.77  | 0.84   | 0.92   | 0.95   | 0.99   | 1.03   | 1.01   | 0.99   | 0.89   | 0.86   | 0.80   | 0.74   |
| 7.750  | 0.94  | 0.98  | 1.01  | 1.08   | 1.18   | 1.30   | 1.33   | 1.30   | 1.27   | 1.22   | 1.10   | 1.07   | 0.99   | 0.90   |
| 6.583  | 1.04  | 1.15  | 1.21  | 1.34   | 1.51   | 1.63   | 1.67   | 1.65   | 1.57   | 1.46   | 1.35   | 1.26   | 1.17   | 1.03   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

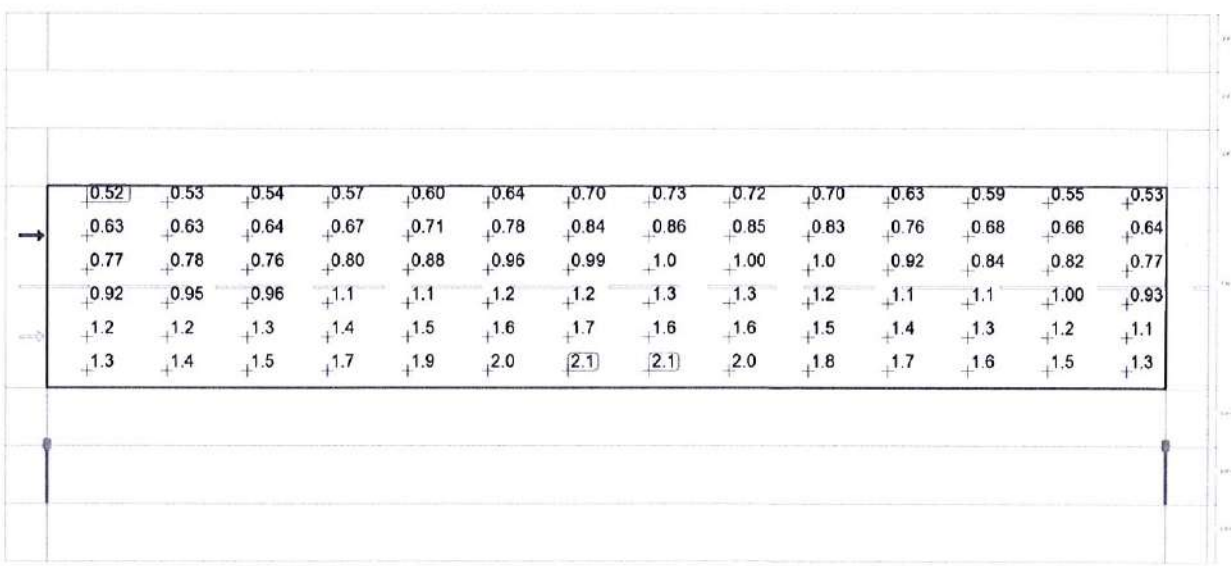
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.86 $\text{cd/m}^2$ | 0.42 $\text{cd/m}^2$ | 1.67 $\text{cd/m}^2$ | 0.491 | 0.251 |

Profil 35

Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Profil 35

## Șosea 1 (M4)

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.417 | 0.52  | 0.53  | 0.54  | 0.57   | 0.60   | 0.64   | 0.70   | 0.73   | 0.72   | 0.70   | 0.63   | 0.59   | 0.55   | 0.53   |
| 11.250 | 0.63  | 0.63  | 0.64  | 0.67   | 0.71   | 0.78   | 0.84   | 0.86   | 0.85   | 0.83   | 0.76   | 0.68   | 0.66   | 0.64   |
| 10.083 | 0.77  | 0.78  | 0.76  | 0.80   | 0.88   | 0.96   | 0.99   | 1.04   | 1.00   | 1.00   | 0.92   | 0.84   | 0.82   | 0.77   |
| 8.917  | 0.92  | 0.95  | 0.96  | 1.05   | 1.15   | 1.19   | 1.24   | 1.28   | 1.26   | 1.24   | 1.11   | 1.07   | 1.00   | 0.93   |
| 7.750  | 1.17  | 1.23  | 1.26  | 1.35   | 1.47   | 1.62   | 1.66   | 1.62   | 1.59   | 1.52   | 1.38   | 1.34   | 1.24   | 1.13   |
| 6.583  | 1.31  | 1.43  | 1.51  | 1.68   | 1.89   | 2.04   | 2.09   | 2.07   | 1.96   | 1.83   | 1.68   | 1.57   | 1.46   | 1.29   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

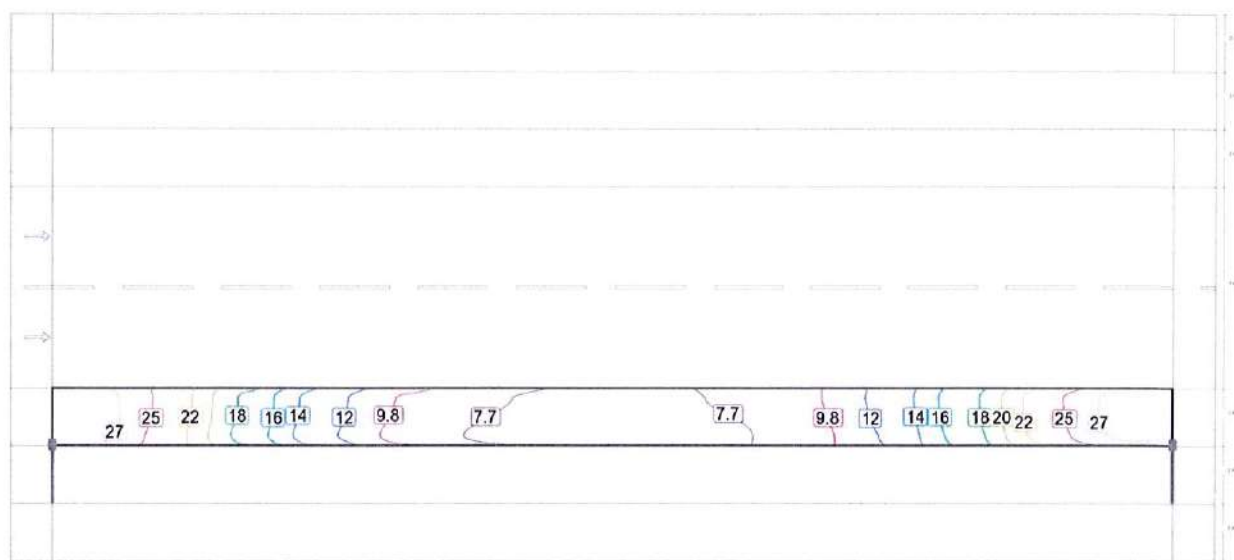
|                                                     | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.07 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.52 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 2.09 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.491 | 0.251 |

Profil 35

## Benzi de parcare 2 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$  | 15.02 lx | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.44     | $\geq 0.40$    | ✓       |

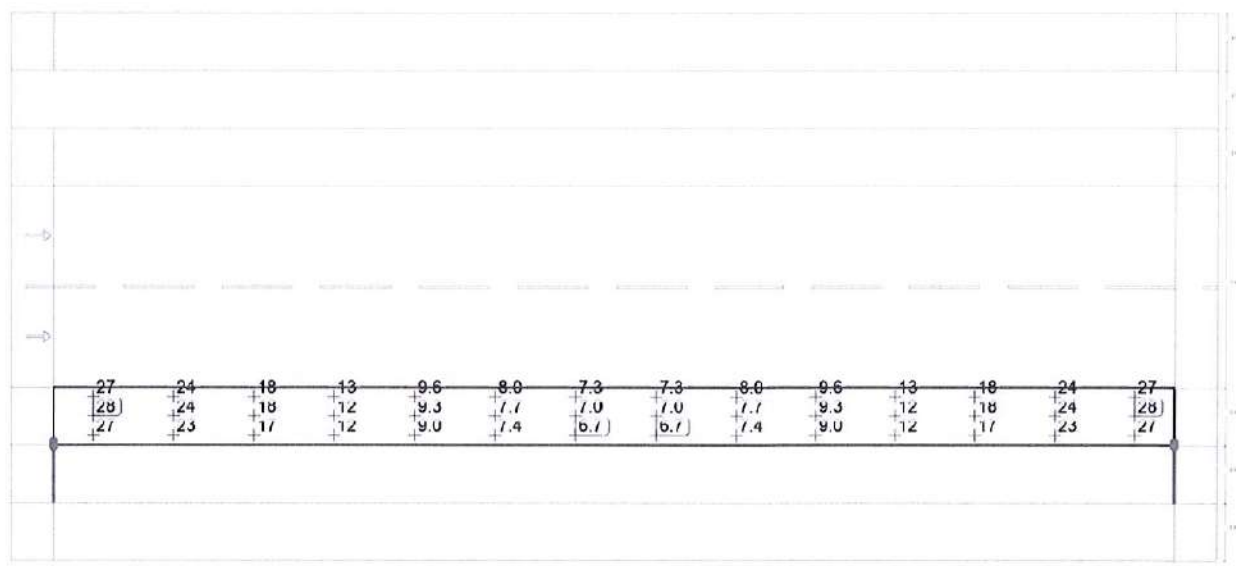


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Profil 35

## Benzi de parcare 2 (C5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5.667 | 27.49 | 23.95 | 17.76 | 12.68  | 9.58   | 7.96   | 7.26   | 7.26   | 7.96   | 9.58   | 12.68  | 17.76  | 23.95  | 27.49  |
| 5.000 | 27.65 | 23.83 | 17.71 | 12.47  | 9.33   | 7.70   | 6.98   | 6.98   | 7.70   | 9.33   | 12.47  | 17.71  | 23.83  | 27.65  |
| 4.333 | 27.13 | 23.47 | 17.28 | 12.15  | 9.03   | 7.40   | 6.68   | 6.68   | 7.40   | 9.03   | 12.15  | 17.28  | 23.47  | 27.13  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

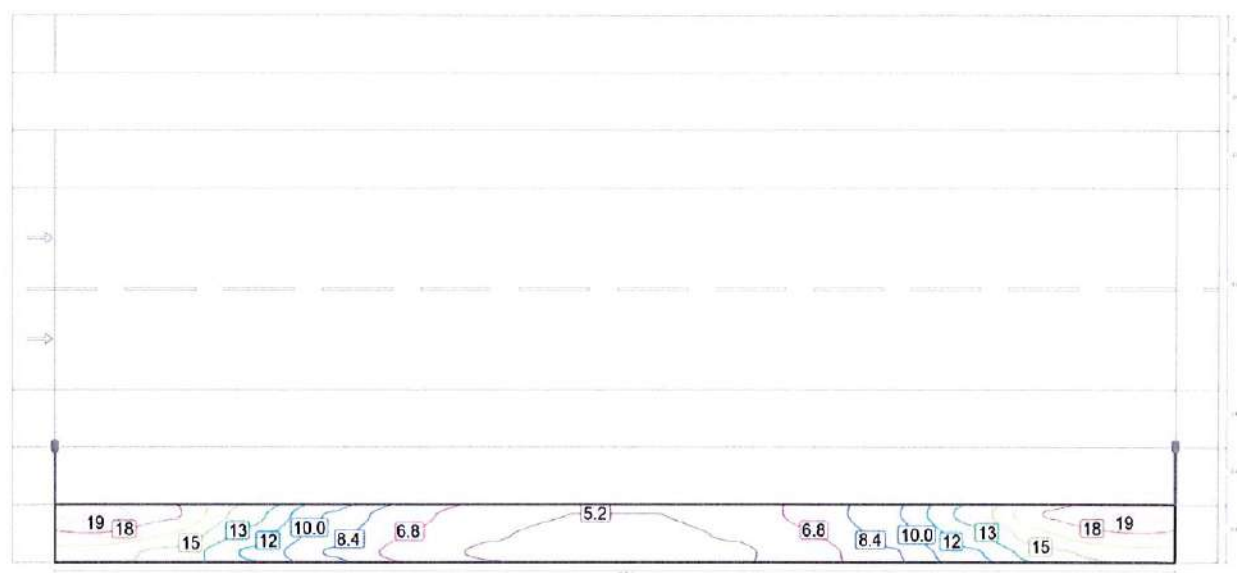
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 15.0 lx | 6.68 lx   | 27.7 lx   | 0.445 | 0.242 |

Profil 35

## Trotuar 2 (P2)

Rezultate pentru câmp de evaluare

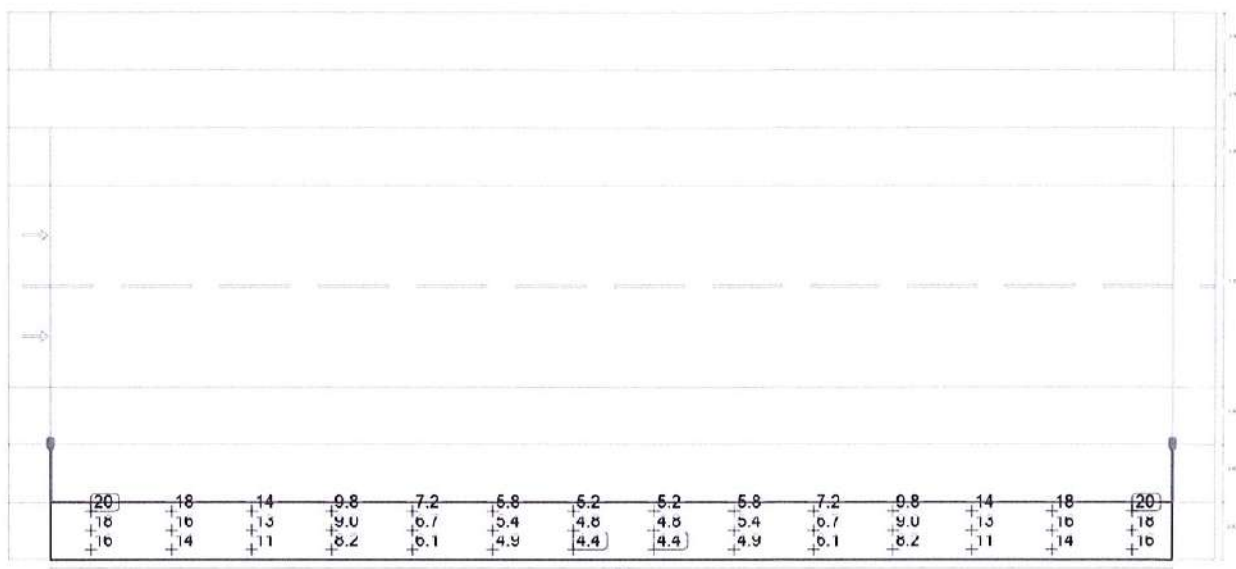
|                | Mărime    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 2 (P2) | $E_m$     | 10.36 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.41 lx  | $\geq 2.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 35

## Trotuar 2 (P2)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.667 | 20.29 | 18.17 | 13.75 | 9.79   | 7.24   | 5.80   | 5.19   | 5.19   | 5.80   | 7.24   | 9.79   | 13.75  | 18.17  | 20.29  |
| 1.000 | 17.87 | 16.26 | 12.54 | 9.02   | 6.69   | 5.37   | 4.80   | 4.80   | 5.37   | 6.69   | 9.02   | 12.54  | 16.26  | 17.87  |
| 0.333 | 15.52 | 14.29 | 11.28 | 8.21   | 6.11   | 4.93   | 4.41   | 4.41   | 4.93   | 6.11   | 8.21   | 11.28  | 14.29  | 15.52  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.4 lx | 4.41 lx   | 20.3 lx   | 0.425 | 0.217 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 36 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 18 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



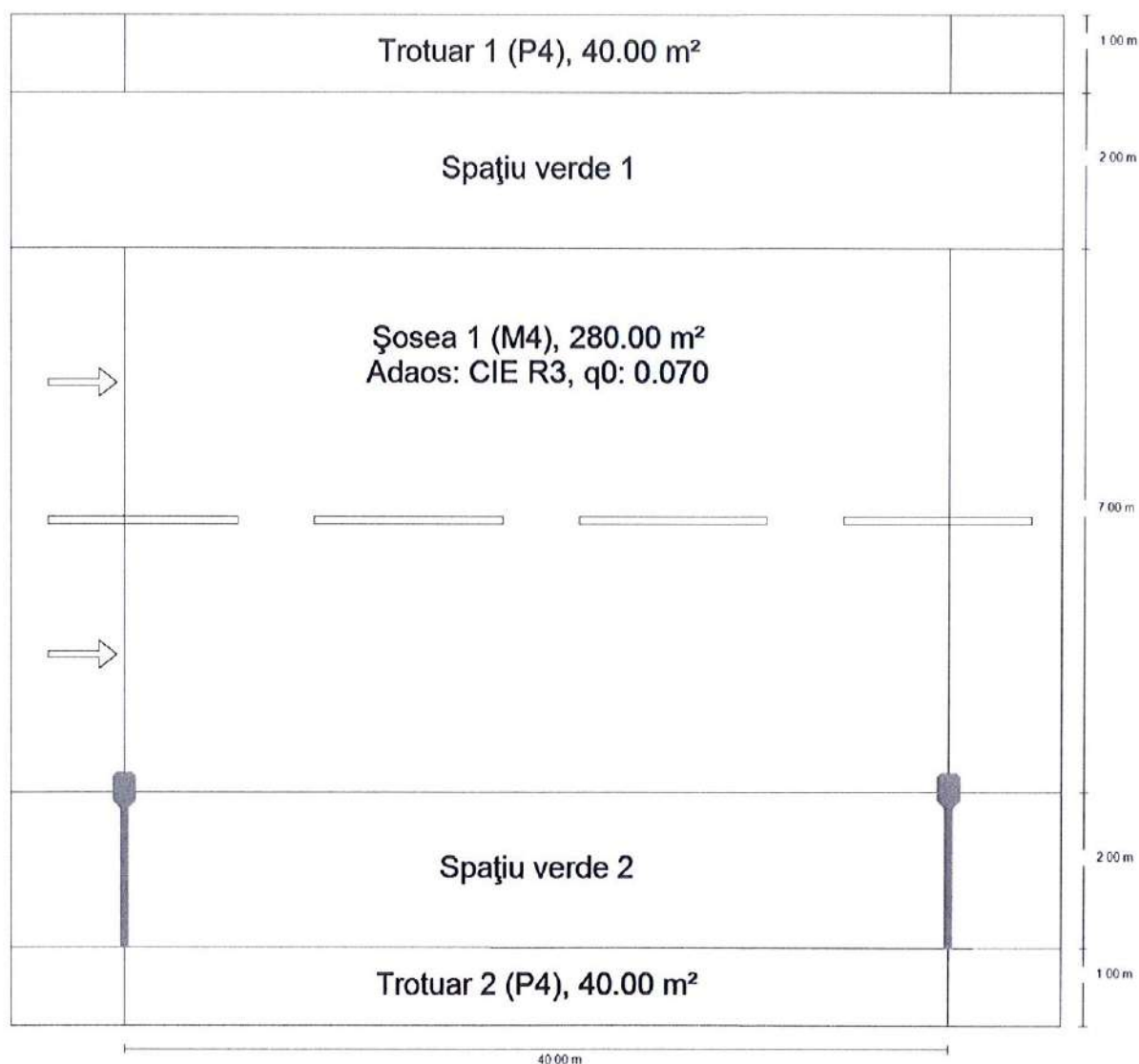
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro

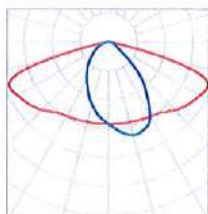
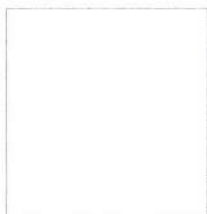
Profil 36

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 36

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 9162 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 87.64 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

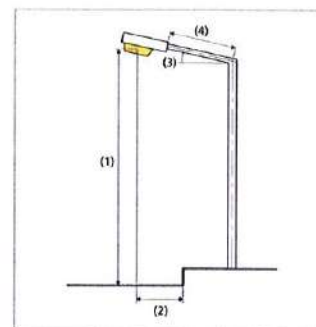


Profil 36

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 9.000 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | 0.000 m                                 |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 10.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 1.940 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                 |
| Consum                                                                                                                                                                | 1975.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 565 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare:                                                       | ≥ 80°: 123 cd/klm<br>≥ 90°: 4.86 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | G*2                                     |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.6                                     |



## Profil 36

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.02 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.50 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.56                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.63                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}$  | 0.58                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.44 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.22 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

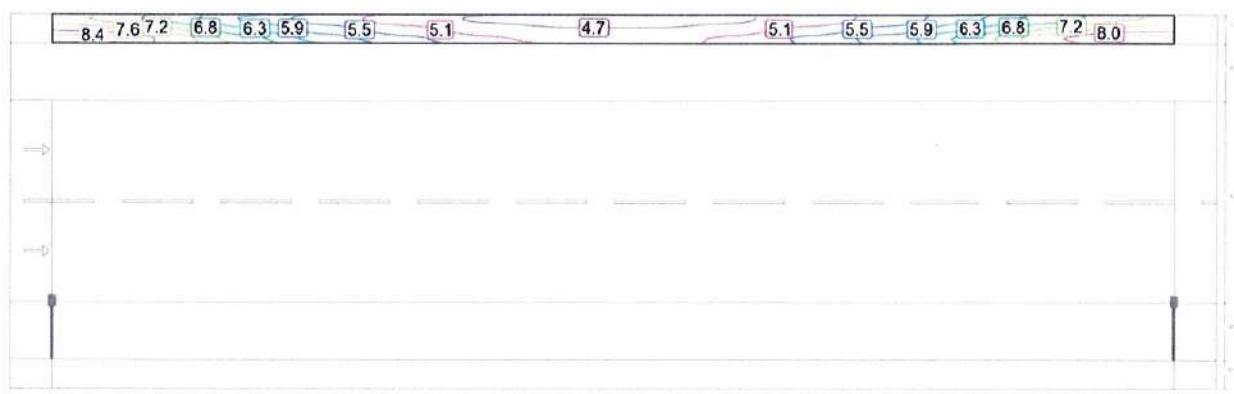
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 36              | $D_p$  | 0.019 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 36

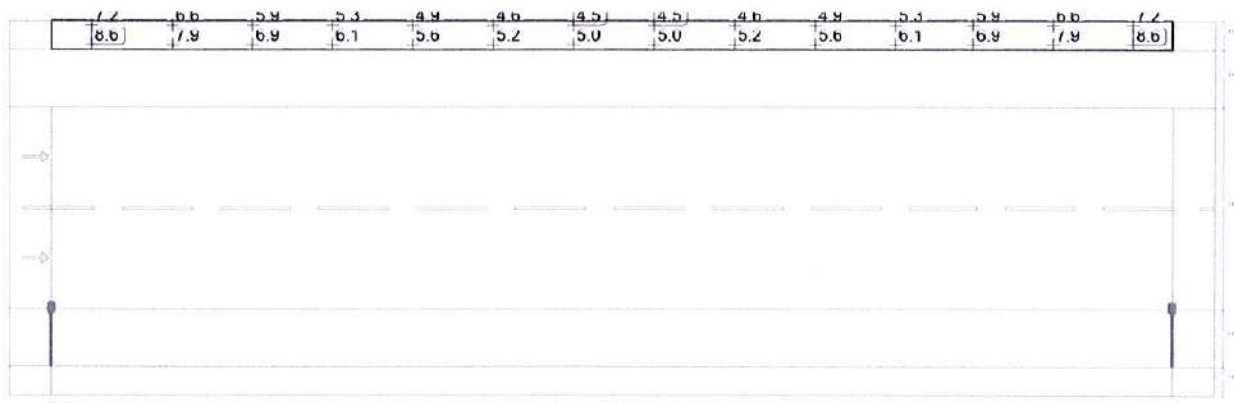
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.02 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.50 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 7.16  | 6.62  | 5.88  | 5.29   | 4.90   | 4.64   | 4.50   | 4.50   | 4.64   | 4.90   | 5.29   | 5.88   | 6.62   | 7.16   |
| 12.500 | 7.85  | 7.23  | 6.37  | 5.70   | 5.25   | 4.91   | 4.74   | 4.74   | 4.91   | 5.25   | 5.70   | 6.37   | 7.23   | 7.85   |

Profil 36

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.56                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.63                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{gl}$ | 0.58                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

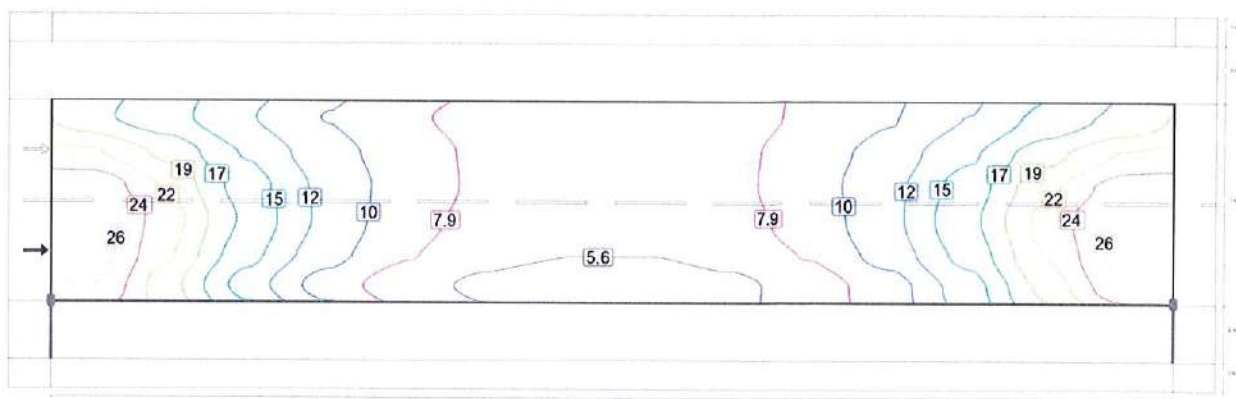
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.56                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.63                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.87 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.57                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

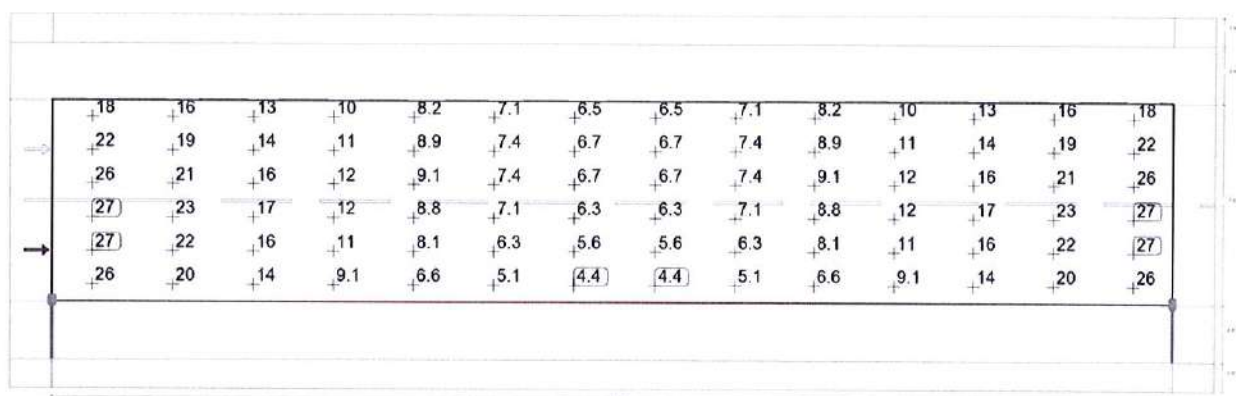


Profil 36

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

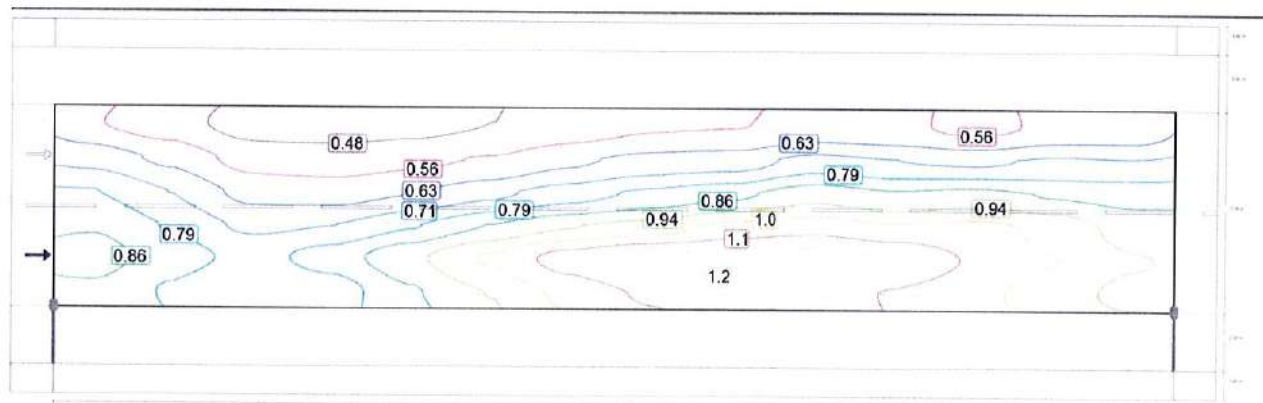
## Profil 36

### Șosea 1 (M4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 9.417 | 17.90 | 15.64 | 12.59 | 10.06  | 8.21   | 7.06   | 6.51   | 6.51   | 7.06   | 8.21   | 10.06  | 12.59  | 15.64  | 17.90  |
| 8.250 | 21.96 | 18.74 | 14.47 | 11.15  | 8.87   | 7.40   | 6.73   | 6.73   | 7.40   | 8.87   | 11.15  | 14.47  | 18.74  | 21.96  |
| 7.083 | 25.59 | 21.27 | 15.91 | 11.87  | 9.09   | 7.42   | 6.67   | 6.67   | 7.42   | 9.09   | 11.87  | 15.91  | 21.27  | 25.59  |
| 5.917 | 27.45 | 22.66 | 16.61 | 11.91  | 8.77   | 7.07   | 6.33   | 6.33   | 7.07   | 8.77   | 11.91  | 16.61  | 22.66  | 27.45  |
| 4.750 | 27.37 | 21.91 | 15.60 | 11.16  | 8.07   | 6.34   | 5.63   | 5.63   | 6.34   | 8.07   | 11.16  | 15.60  | 21.91  | 27.37  |
| 3.583 | 26.27 | 20.26 | 13.73 | 9.13   | 6.57   | 5.06   | 4.42   | 4.42   | 5.06   | 6.57   | 9.13   | 13.73  | 20.26  | 26.27  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 13.0 lx | 4.42 lx   | 27.4 lx   | 0.339 | 0.161 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

|  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | 0.57 | 0.51 | 0.45 | 0.44 | 0.46 | 0.48 | 0.51 | 0.55 | 0.56 | 0.57 | 0.57 | 0.54 | 0.57 | 0.58 |
|  | 0.68 | 0.61 | 0.53 | 0.52 | 0.54 | 0.56 | 0.62 | 0.66 | 0.67 | 0.74 | 0.71 | 0.70 | 0.72 | 0.71 |
|  | 0.79 | 0.71 | 0.61 | 0.60 | 0.63 | 0.69 | 0.75 | 0.80 | 0.84 | 0.91 | 0.87 | 0.89 | 0.86 | 0.84 |
|  | 0.85 | 0.78 | 0.69 | 0.71 | 0.78 | 0.86 | 0.93 | 0.97 | 1.0  | 1.1  | 1.0  | 1.0  | 1.00 | 0.91 |
|  | 0.89 | 0.83 | 0.76 | 0.82 | 0.92 | 1.0  | 1.1  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.2  | 1.1  | 1.0  | 0.94 |
|  | 0.85 | 0.78 | 0.72 | 0.75 | 0.85 | 0.94 | 1.0  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 1.0  | 0.98 | 0.92 |

## Profil 36

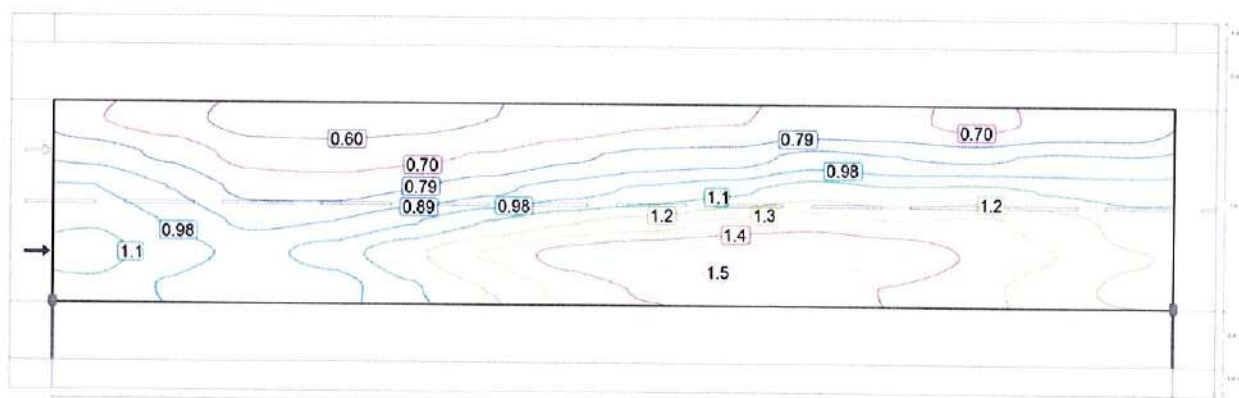
### Șosea 1 (M4)

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.57  | 0.51  | 0.45  | 0.44   | 0.46   | 0.48   | 0.51   | 0.55   | 0.56   | 0.57   | 0.57   | 0.54   | 0.57   | 0.58   |
| 8.250 | 0.68  | 0.61  | 0.53  | 0.52   | 0.54   | 0.56   | 0.62   | 0.66   | 0.67   | 0.74   | 0.71   | 0.70   | 0.72   | 0.71   |
| 7.083 | 0.79  | 0.71  | 0.61  | 0.60   | 0.63   | 0.69   | 0.75   | 0.80   | 0.84   | 0.91   | 0.87   | 0.89   | 0.86   | 0.84   |
| 5.917 | 0.85  | 0.78  | 0.69  | 0.71   | 0.78   | 0.86   | 0.93   | 0.97   | 1.04   | 1.07   | 1.03   | 1.04   | 1.00   | 0.91   |
| 4.750 | 0.89  | 0.83  | 0.76  | 0.82   | 0.92   | 1.02   | 1.13   | 1.18   | 1.20   | 1.20   | 1.18   | 1.08   | 1.02   | 0.94   |
| 3.583 | 0.85  | 0.78  | 0.72  | 0.75   | 0.85   | 0.94   | 1.04   | 1.10   | 1.13   | 1.13   | 1.08   | 1.04   | 0.98   | 0.92   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

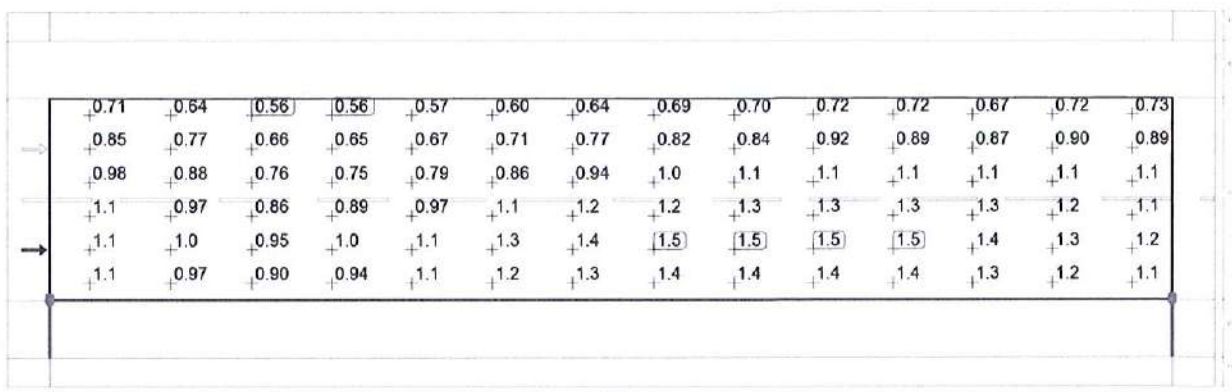
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.80 $\text{cd/m}^2$ | 0.44 $\text{cd/m}^2$ | 1.20 $\text{cd/m}^2$ | 0.556 | 0.370 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 36

Șosea 1 (M4)

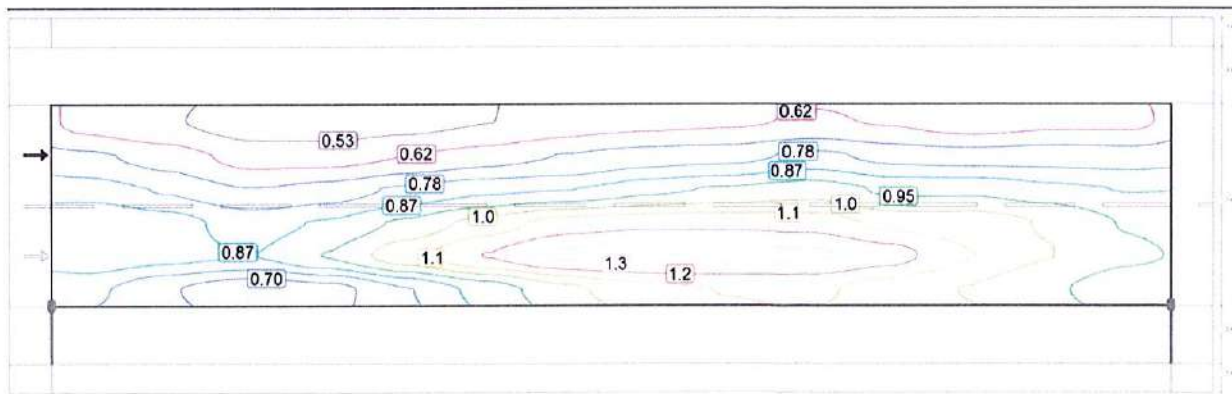


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.71  | 0.64  | 0.56  | 0.56   | 0.57   | 0.60   | 0.64   | 0.69   | 0.70   | 0.72   | 0.72   | 0.67   | 0.72   | 0.73   |
| 8.250 | 0.85  | 0.77  | 0.66  | 0.65   | 0.67   | 0.71   | 0.77   | 0.82   | 0.84   | 0.92   | 0.89   | 0.87   | 0.90   | 0.89   |
| 7.083 | 0.98  | 0.88  | 0.76  | 0.75   | 0.79   | 0.86   | 0.94   | 1.00   | 1.05   | 1.14   | 1.09   | 1.11   | 1.07   | 1.05   |
| 5.917 | 1.07  | 0.97  | 0.86  | 0.89   | 0.97   | 1.08   | 1.17   | 1.22   | 1.30   | 1.33   | 1.28   | 1.30   | 1.24   | 1.14   |
| 4.750 | 1.11  | 1.03  | 0.95  | 1.03   | 1.15   | 1.28   | 1.41   | 1.48   | 1.49   | 1.50   | 1.47   | 1.35   | 1.27   | 1.18   |
| 3.583 | 1.06  | 0.97  | 0.90  | 0.94   | 1.06   | 1.18   | 1.29   | 1.38   | 1.41   | 1.41   | 1.35   | 1.30   | 1.23   | 1.14   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.00 cd/m² | 0.56 cd/m² | 1.50 cd/m² | 0.556 | 0.370 |

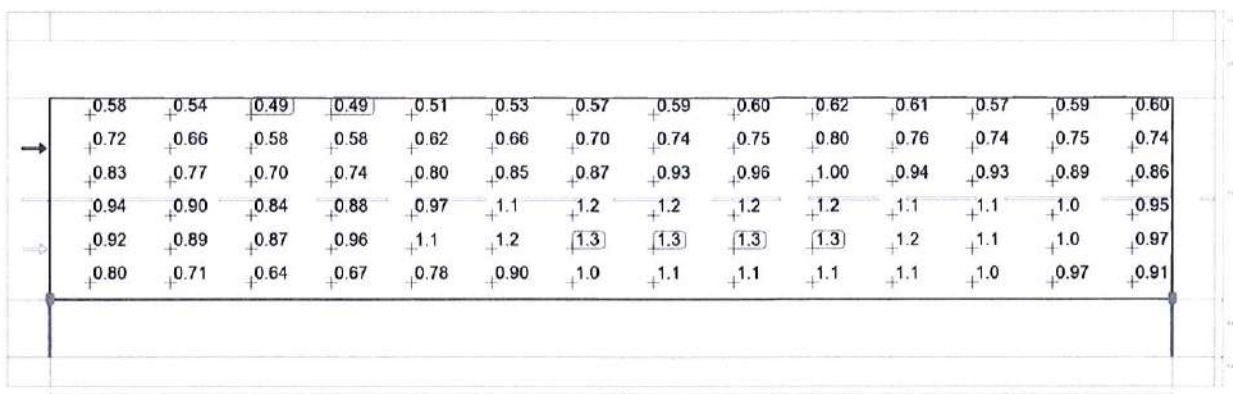




## Profil 36

### Șosea 1 (M4)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

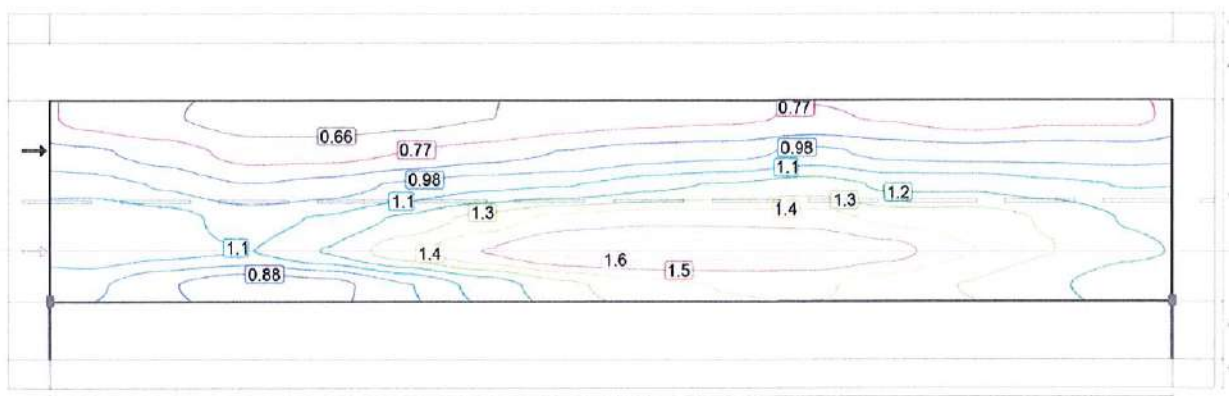
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.58  | 0.54  | 0.49  | 0.49   | 0.51   | 0.53   | 0.57   | 0.59   | 0.60   | 0.62   | 0.61   | 0.57   | 0.59   | 0.60   |
| 8.250 | 0.72  | 0.66  | 0.58  | 0.58   | 0.62   | 0.66   | 0.70   | 0.74   | 0.75   | 0.80   | 0.76   | 0.74   | 0.75   | 0.74   |
| 7.083 | 0.83  | 0.77  | 0.70  | 0.74   | 0.80   | 0.85   | 0.87   | 0.93   | 0.96   | 1.00   | 0.94   | 0.93   | 0.89   | 0.86   |
| 5.917 | 0.94  | 0.90  | 0.84  | 0.88   | 0.97   | 1.07   | 1.16   | 1.18   | 1.18   | 1.17   | 1.09   | 1.08   | 1.03   | 0.95   |
| 4.750 | 0.92  | 0.89  | 0.87  | 0.96   | 1.09   | 1.21   | 1.31   | 1.33   | 1.32   | 1.31   | 1.24   | 1.13   | 1.04   | 0.97   |
| 3.583 | 0.80  | 0.71  | 0.64  | 0.67   | 0.78   | 0.90   | 1.02   | 1.09   | 1.13   | 1.13   | 1.08   | 1.03   | 0.97   | 0.91   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

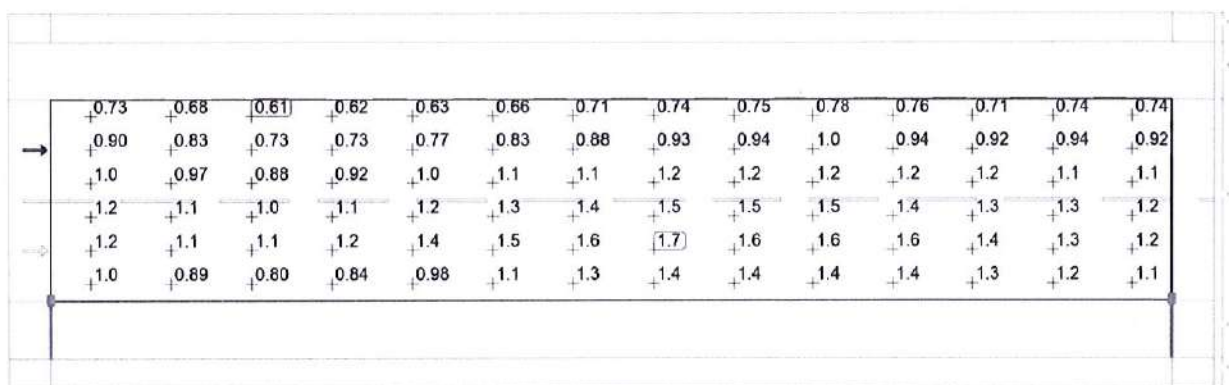
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.87 $\text{cd/m}^2$ | 0.49 $\text{cd/m}^2$ | 1.33 $\text{cd/m}^2$ | 0.565 | 0.367 |

Profil 36

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

Profil 36

## Șosea 1 (M4)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.73  | 0.68  | 0.61  | 0.62   | 0.63   | 0.66   | 0.71   | 0.74   | 0.75   | 0.78   | 0.76   | 0.71   | 0.74   | 0.74   |
| 8.250 | 0.90  | 0.83  | 0.73  | 0.73   | 0.77   | 0.83   | 0.88   | 0.93   | 0.94   | 1.00   | 0.94   | 0.92   | 0.94   | 0.92   |
| 7.083 | 1.04  | 0.97  | 0.88  | 0.92   | 1.00   | 1.06   | 1.08   | 1.16   | 1.20   | 1.25   | 1.17   | 1.17   | 1.11   | 1.08   |
| 5.917 | 1.18  | 1.12  | 1.05  | 1.10   | 1.22   | 1.34   | 1.45   | 1.48   | 1.48   | 1.46   | 1.37   | 1.35   | 1.29   | 1.18   |
| 4.750 | 1.16  | 1.12  | 1.09  | 1.20   | 1.37   | 1.51   | 1.64   | 1.67   | 1.65   | 1.63   | 1.55   | 1.41   | 1.30   | 1.21   |
| 3.583 | 1.00  | 0.89  | 0.80  | 0.84   | 0.98   | 1.13   | 1.27   | 1.37   | 1.41   | 1.42   | 1.35   | 1.29   | 1.21   | 1.13   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

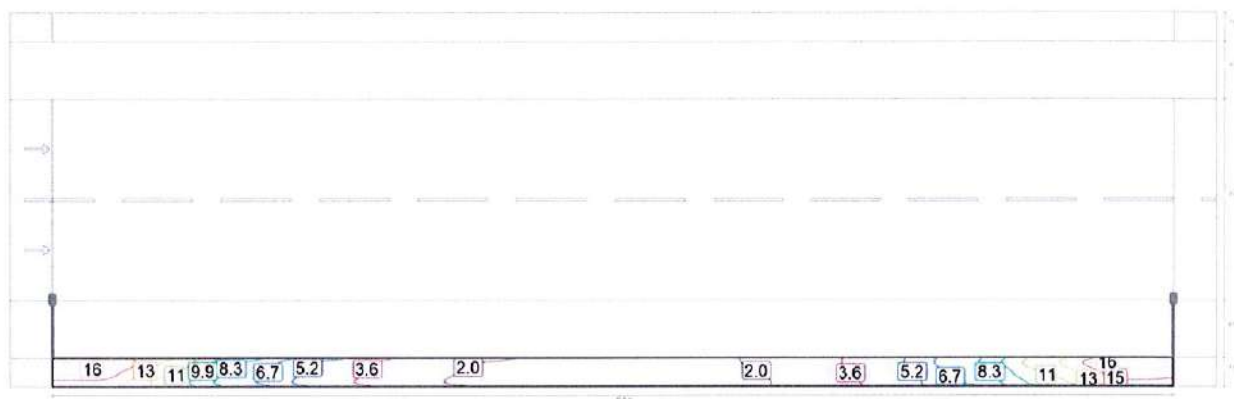
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.08 cd/m <sup>2</sup> | 0.61 cd/m <sup>2</sup> | 1.67 cd/m <sup>2</sup> | 0.565          | 0.367          |

Profil 36

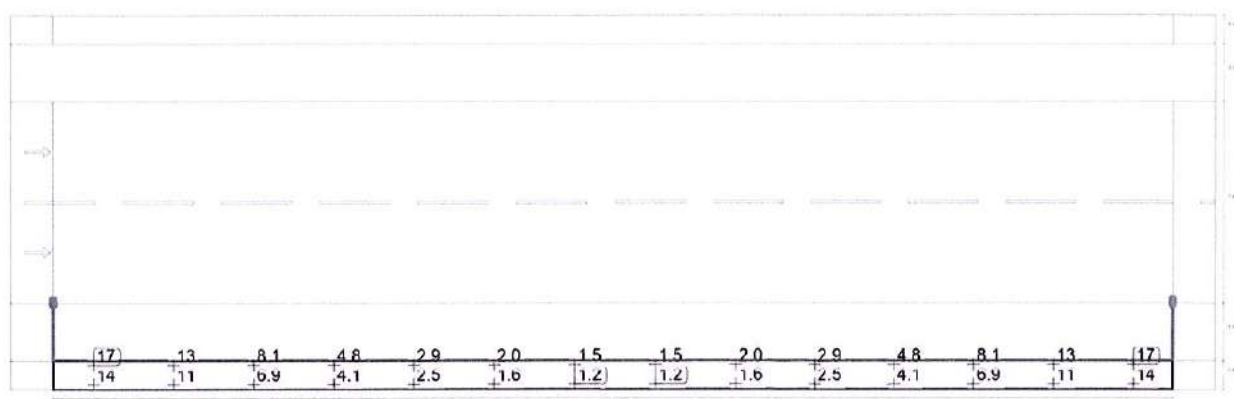
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.44 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.22 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 16.96 | 12.71 | 8.05  | 4.78   | 2.89   | 1.96   | 1.47   | 1.47   | 1.96   | 2.89   | 4.78   | 8.05   | 12.71  | 16.96  |
| 0.500 | 15.63 | 11.74 | 7.42  | 4.45   | 2.68   | 1.74   | 1.33   | 1.33   | 1.74   | 2.68   | 4.45   | 7.42   | 11.74  | 15.63  |



Profil 36

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.167 | 14.36 | 10.78 | 6.87  | 4.12   | 2.47   | 1.56   | 1.22   | 1.22   | 1.56   | 2.47   | 4.12   | 6.87   | 10.78  | 14.36  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.44 lx | 1.22 lx   | 17.0 lx   | 0.190 | 0.072 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 37 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



Ing. Ostroveanu Andi

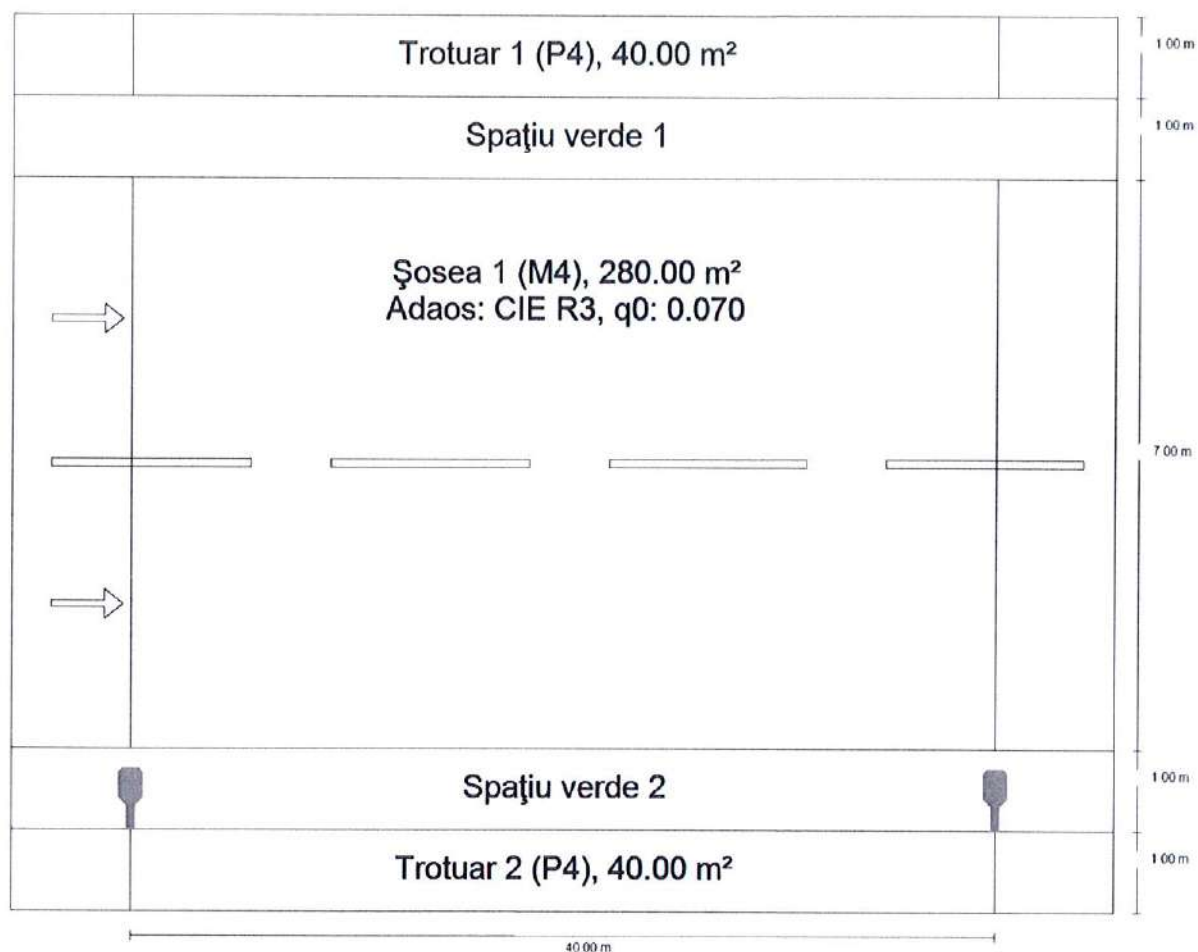
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
iluminat@gtxgrup.ro



Profil 37

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 37

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



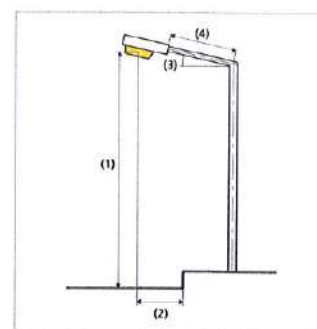
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8733 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 83.53 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 37

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 10.000 m                                                                                      |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | -0.500 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 0.416 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 633 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 320 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 5.92 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |



## Profil 37

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.37 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.53 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.92 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$     | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.73                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.40                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.93 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.51 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 37              | $D_p$  | 0.018 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

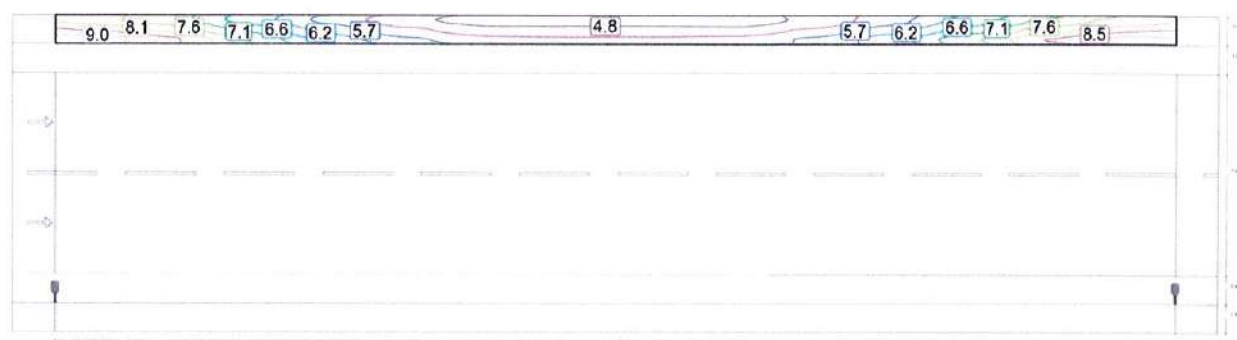


Profil 37

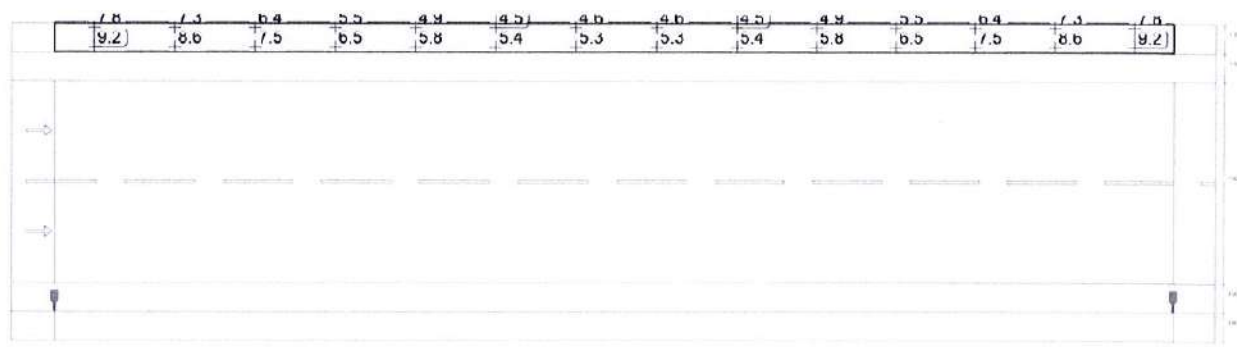
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.37 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.53 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

## Profil 37

### Trotuar 1 (P4)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 10.833 | 7.79  | 7.28  | 6.42  | 5.55   | 4.87   | 4.53   | 4.55   | 4.55   | 4.53   | 4.87   | 5.55   | 6.42   | 7.28   | 7.79   |
| 10.500 | 8.50  | 7.90  | 6.94  | 5.98   | 5.33   | 4.95   | 4.93   | 4.93   | 4.95   | 5.33   | 5.98   | 6.94   | 7.90   | 8.50   |
| 10.167 | 9.24  | 8.58  | 7.53  | 6.45   | 5.78   | 5.41   | 5.33   | 5.33   | 5.41   | 5.78   | 6.45   | 7.53   | 8.58   | 9.24   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.37 lx | 4.53 lx   | 9.24 lx   | 0.710 | 0.490 |

Profil 37

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

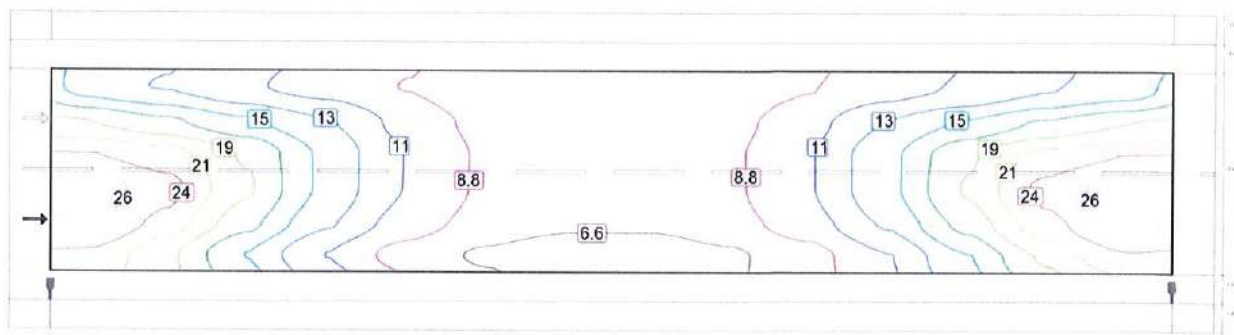
|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.92 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.73                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.40                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

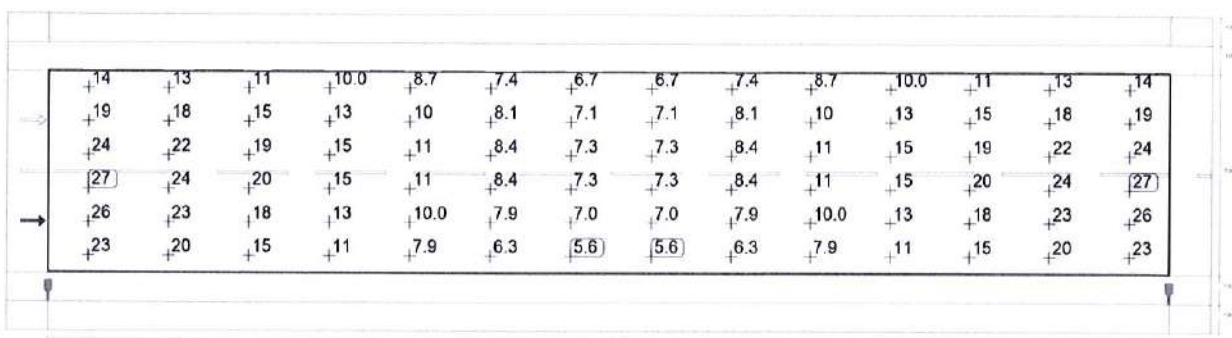
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.92 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.52                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.82                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.01 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.53                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.73                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 8 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |

Profil 37

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 8.417 | 14.05 | 12.87 | 11.18 | 9.99   | 8.67   | 7.37   | 6.66   | 6.66   | 7.37   | 8.67   | 9.99   | 11.18  | 12.87  | 14.05  |
| 7.250 | 19.34 | 17.61 | 15.45 | 13.13  | 10.15  | 8.11   | 7.08   | 7.08   | 8.11   | 10.15  | 13.13  | 15.45  | 17.61  | 19.34  |
| 6.083 | 23.67 | 22.33 | 19.10 | 14.62  | 10.79  | 8.45   | 7.30   | 7.30   | 8.45   | 10.79  | 14.62  | 19.10  | 22.33  | 23.67  |
| 4.917 | 26.79 | 24.30 | 19.60 | 14.63  | 10.78  | 8.43   | 7.35   | 7.35   | 8.43   | 10.78  | 14.63  | 19.60  | 24.30  | 26.79  |
| 3.750 | 26.09 | 22.84 | 17.99 | 13.33  | 9.95   | 7.93   | 6.99   | 6.99   | 7.93   | 9.95   | 13.33  | 17.99  | 22.84  | 26.09  |
| 2.583 | 23.18 | 19.80 | 15.05 | 10.82  | 7.93   | 6.33   | 5.57   | 5.57   | 6.33   | 7.93   | 10.82  | 15.05  | 19.80  | 23.18  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 13.7 lx | 5.57 lx   | 26.8 lx   | 0.408 | 0.208 |

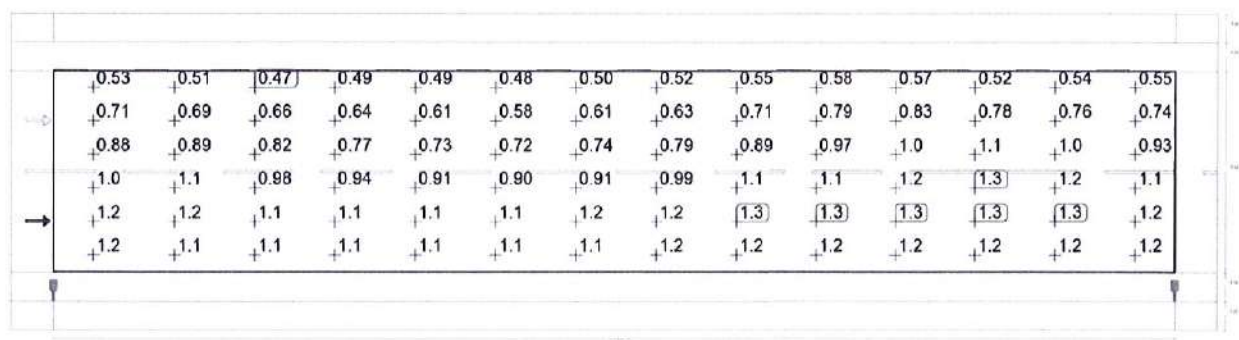


Profil 37

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.53  | 0.51  | 0.47  | 0.49   | 0.49   | 0.48   | 0.50   | 0.52   | 0.55   | 0.58   | 0.57   | 0.52   | 0.54   | 0.55   |
| 7.250 | 0.71  | 0.69  | 0.66  | 0.64   | 0.61   | 0.58   | 0.61   | 0.63   | 0.71   | 0.79   | 0.83   | 0.78   | 0.76   | 0.74   |
| 6.083 | 0.88  | 0.89  | 0.82  | 0.77   | 0.73   | 0.72   | 0.74   | 0.79   | 0.89   | 0.97   | 1.05   | 1.09   | 1.01   | 0.93   |
| 4.917 | 1.05  | 1.05  | 0.98  | 0.94   | 0.91   | 0.90   | 0.91   | 0.99   | 1.09   | 1.14   | 1.18   | 1.26   | 1.18   | 1.08   |
| 3.750 | 1.17  | 1.16  | 1.10  | 1.09   | 1.11   | 1.13   | 1.16   | 1.20   | 1.25   | 1.29   | 1.29   | 1.32   | 1.26   | 1.19   |
| 2.583 | 1.15  | 1.13  | 1.11  | 1.10   | 1.11   | 1.12   | 1.14   | 1.17   | 1.19   | 1.22   | 1.23   | 1.23   | 1.19   | 1.15   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

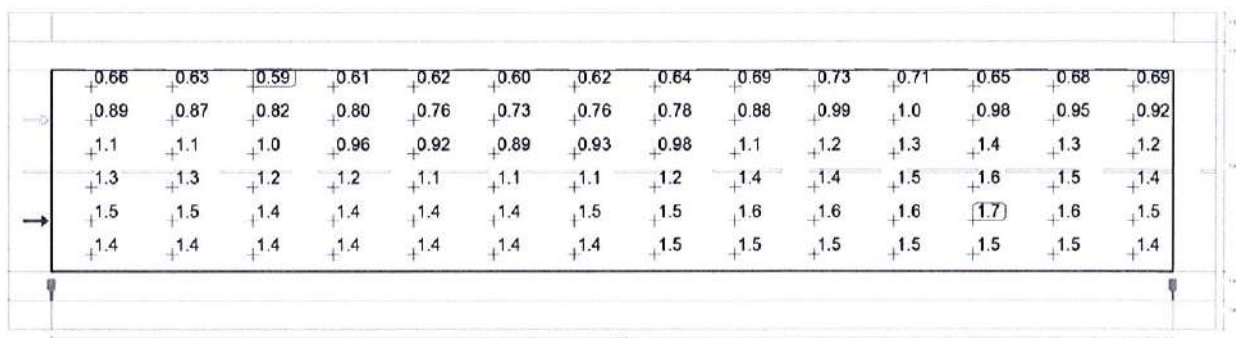
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.92 $\text{cd/m}^2$ | 0.47 $\text{cd/m}^2$ | 1.32 $\text{cd/m}^2$ | 0.517 | 0.358 |

Profil 37

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

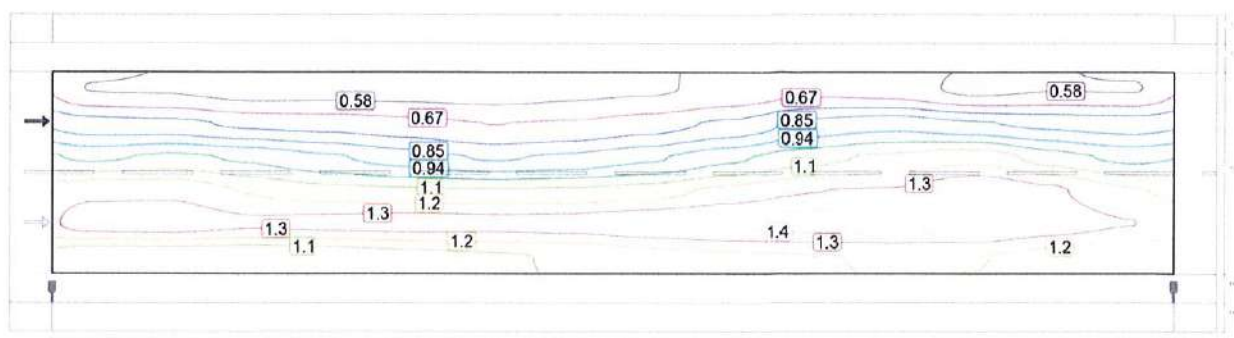
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.66  | 0.63  | 0.59  | 0.61   | 0.62   | 0.60   | 0.62   | 0.64   | 0.69   | 0.73   | 0.71   | 0.65   | 0.68   | 0.69   |
| 7.250 | 0.89  | 0.87  | 0.82  | 0.80   | 0.76   | 0.73   | 0.76   | 0.78   | 0.88   | 0.99   | 1.0    | 0.98   | 0.95   | 0.92   |
| 6.083 | 1.1   | 1.1   | 1.0   | 0.96   | 0.92   | 0.89   | 0.93   | 0.98   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.3    | 1.2    |
| 4.917 | 1.3   | 1.3   | 1.2   | 1.2    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.2    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.6    | 1.5    | 1.4    |
| 3.750 | 1.5   | 1.5   | 1.4   | 1.4    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.6    | 1.7    | 1.6    | 1.5    |
| 2.583 | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.4    | 1.4    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.4    |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

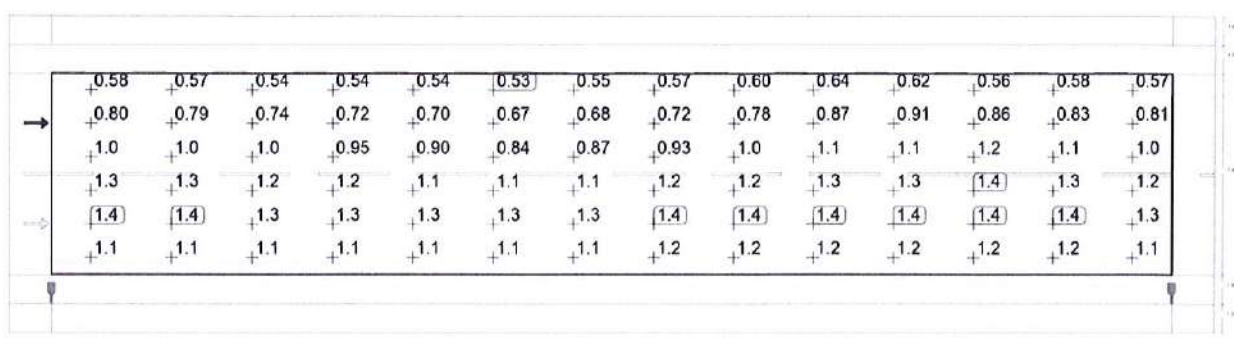
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.14 cd/m <sup>2</sup> | 0.59 cd/m <sup>2</sup> | 1.65 cd/m <sup>2</sup> | 0.517          | 0.358          |

Profil 37

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.58  | 0.57  | 0.54  | 0.54   | 0.54   | 0.53   | 0.55   | 0.57   | 0.60   | 0.64   | 0.62   | 0.56   | 0.58   | 0.57   |
| 7.250 | 0.80  | 0.79  | 0.74  | 0.72   | 0.70   | 0.67   | 0.68   | 0.72   | 0.78   | 0.87   | 0.91   | 0.86   | 0.83   | 0.81   |
| 6.083 | 1.01  | 1.05  | 1.01  | 0.95   | 0.90   | 0.84   | 0.87   | 0.93   | 1.01   | 1.09   | 1.14   | 1.18   | 1.08   | 1.01   |
| 4.917 | 1.28  | 1.28  | 1.20  | 1.15   | 1.14   | 1.13   | 1.14   | 1.17   | 1.24   | 1.30   | 1.31   | 1.39   | 1.32   | 1.22   |
| 3.750 | 1.35  | 1.36  | 1.32  | 1.33   | 1.35   | 1.34   | 1.35   | 1.38   | 1.41   | 1.44   | 1.44   | 1.42   | 1.36   | 1.30   |
| 2.583 | 1.05  | 1.05  | 1.05  | 1.06   | 1.09   | 1.11   | 1.13   | 1.17   | 1.19   | 1.21   | 1.22   | 1.22   | 1.18   | 1.14   |

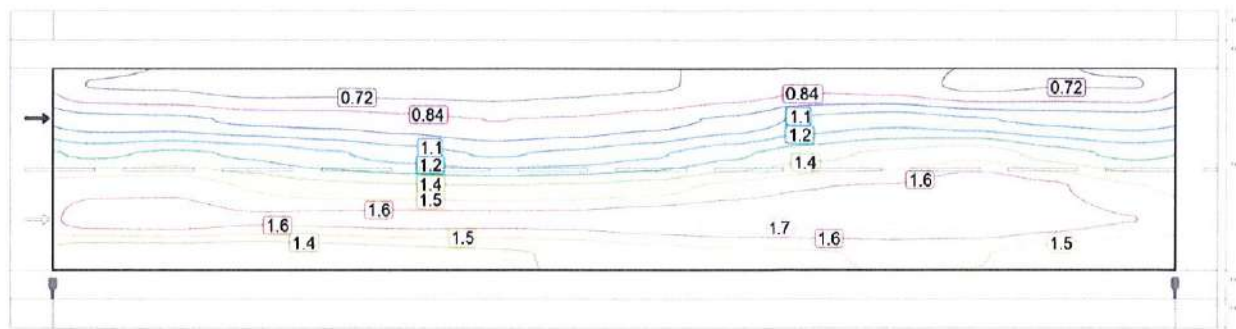
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.01 $\text{cd/m}^2$ | 0.53 $\text{cd/m}^2$ | 1.44 $\text{cd/m}^2$ | 0.527 | 0.372 |

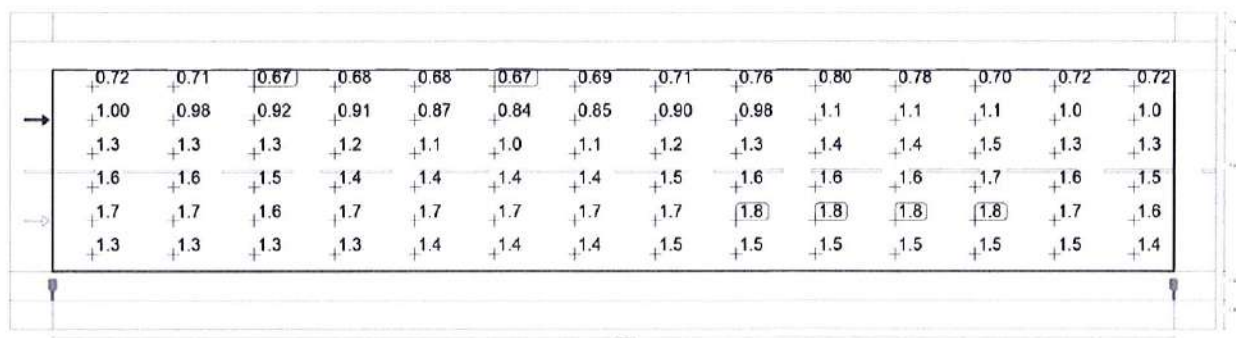


Profil 37

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.72  | 0.71  | 0.67  | 0.68   | 0.68   | 0.67   | 0.69   | 0.71   | 0.76   | 0.80   | 0.78   | 0.70   | 0.72   | 0.72   |
| 7.250 | 1.00  | 0.98  | 0.92  | 0.91   | 0.87   | 0.84   | 0.85   | 0.90   | 0.98   | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 1.0    |
| 6.083 | 1.26  | 1.31  | 1.27  | 1.19   | 1.12   | 1.05   | 1.09   | 1.16   | 1.26   | 1.36   | 1.42   | 1.48   | 1.34   | 1.26   |
| 4.917 | 1.60  | 1.60  | 1.50  | 1.44   | 1.42   | 1.41   | 1.42   | 1.46   | 1.56   | 1.62   | 1.64   | 1.74   | 1.65   | 1.53   |
| 3.750 | 1.69  | 1.70  | 1.65  | 1.67   | 1.69   | 1.67   | 1.68   | 1.72   | 1.76   | 1.79   | 1.80   | 1.78   | 1.70   | 1.63   |
| 2.583 | 1.31  | 1.32  | 1.31  | 1.33   | 1.36   | 1.39   | 1.41   | 1.46   | 1.49   | 1.51   | 1.53   | 1.52   | 1.47   | 1.43   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.27 cd/m <sup>2</sup> | 0.67 cd/m <sup>2</sup> | 1.80 cd/m <sup>2</sup> | 0.527          | 0.372          |

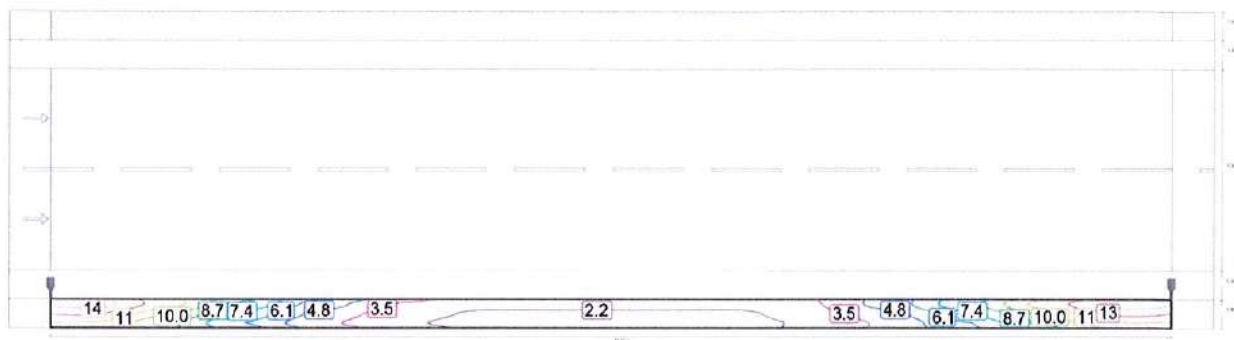


Profil 37

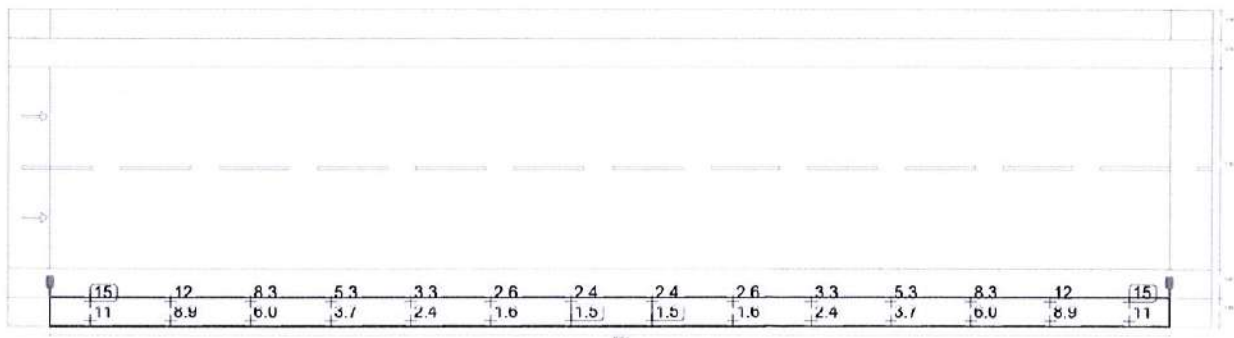
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.93 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.51 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

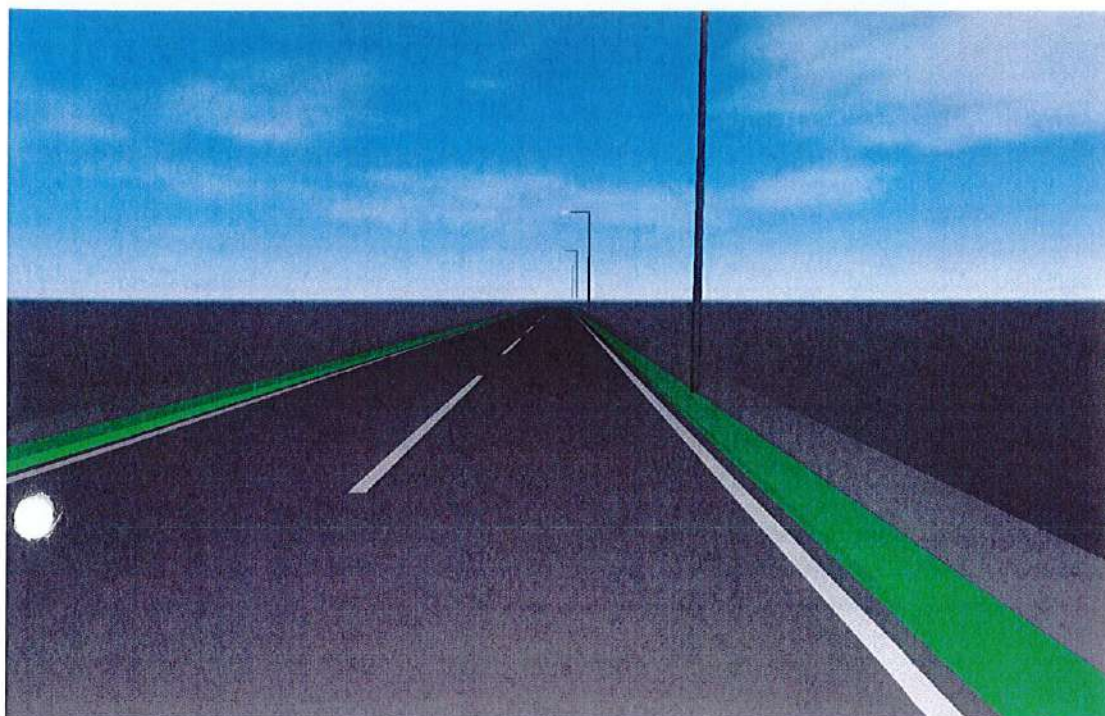
Profil 37

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.833 | 14.54 | 11.89 | 8.30  | 5.30   | 3.28   | 2.56   | 2.44   | 2.44   | 2.56   | 3.28   | 5.30   | 8.30   | 11.89  | 14.54  |
| 0.500 | 12.77 | 10.32 | 7.00  | 4.22   | 2.81   | 1.90   | 1.97   | 1.97   | 1.90   | 2.81   | 4.22   | 7.00   | 10.32  | 12.77  |
| 0.167 | 11.18 | 8.87  | 6.03  | 3.68   | 2.36   | 1.61   | 1.51   | 1.51   | 1.61   | 2.36   | 3.68   | 6.03   | 8.87   | 11.18  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.93 lx | 1.51 lx   | 14.5 lx   | 0.254 | 0.104 |



**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 38 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



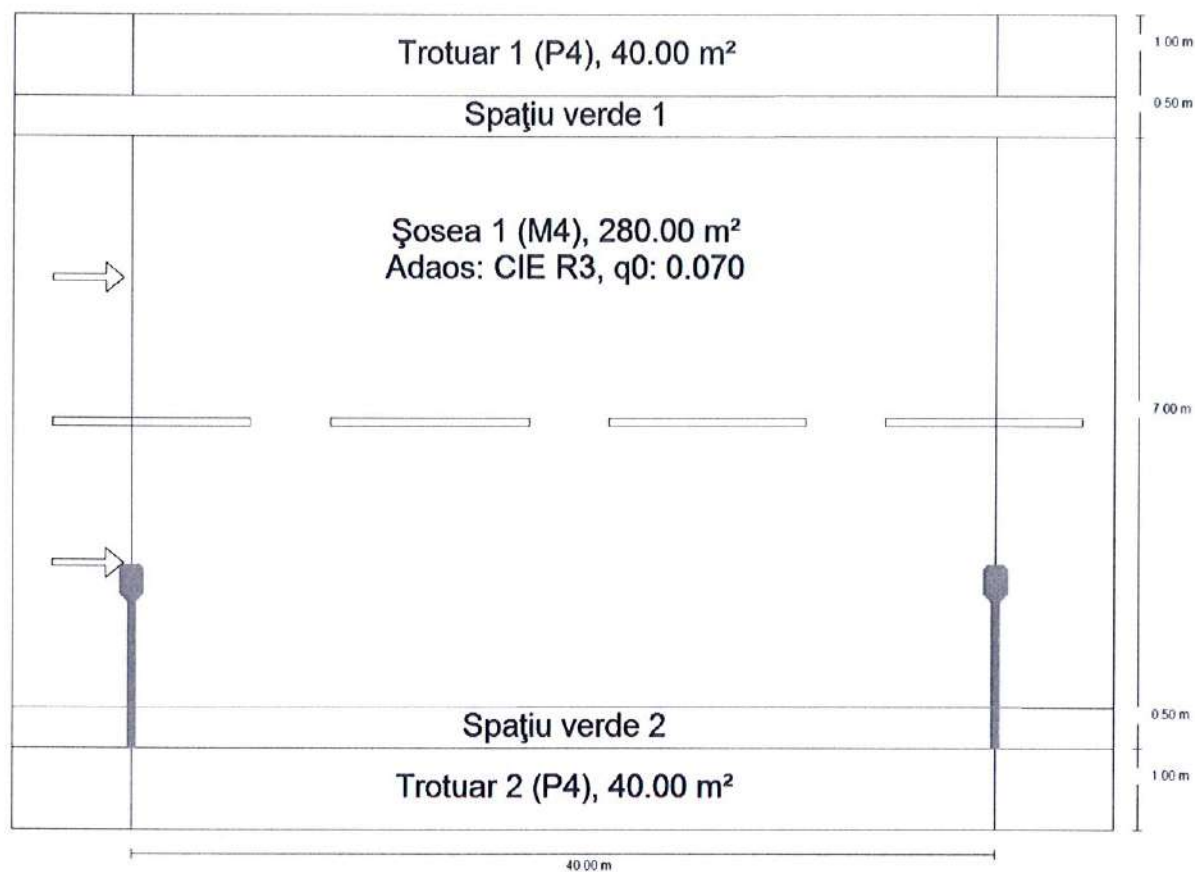
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

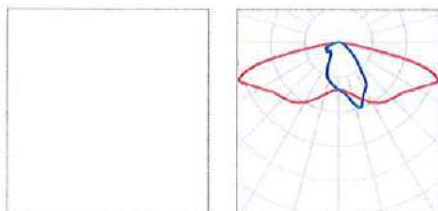
Profil 38

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 38

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



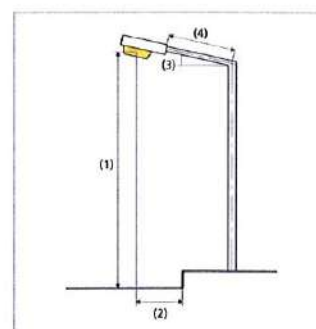
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6039 lm |
|              |       | $\eta$                           | 82.40 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 38

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.500 m                                                                                       |
| (3) Încinare consolă                                                                                                                                                                                 | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1450.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 641 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 129 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |





Profil 38

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 5.16 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.48 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.46                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.62                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.41                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.37 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.89 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

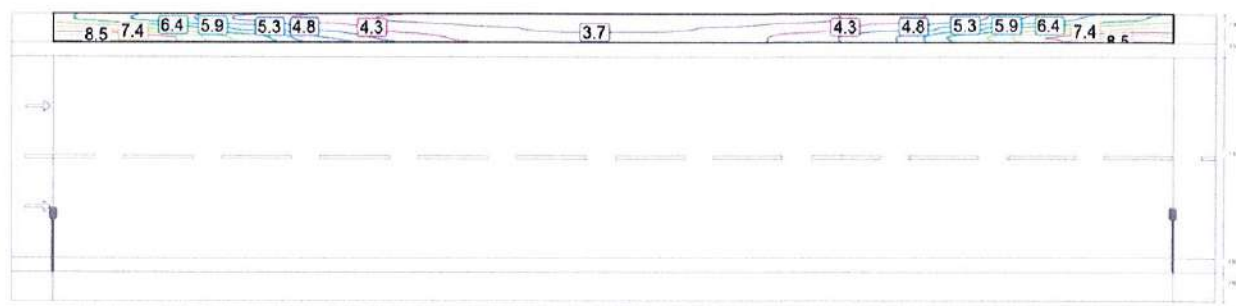
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 38              | $D_p$  | 0.018 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.6 kWh/m <sup>2</sup> an, | 232.0 kWh/an |

Profil 38

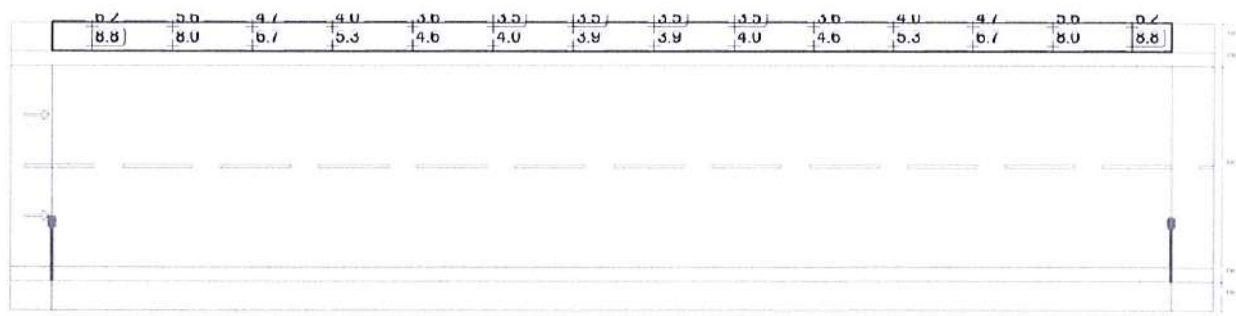
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 5.16 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.48 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.833 | 6.25  | 5.59  | 4.68  | 4.01   | 3.62   | 3.49   | 3.48   | 3.48   | 3.49   | 3.62   | 4.01   | 4.68   | 5.59   | 6.25   |
| 9.500 | 7.43  | 6.75  | 5.69  | 4.67   | 4.09   | 3.79   | 3.68   | 3.68   | 3.79   | 4.09   | 4.67   | 5.69   | 6.75   | 7.43   |
| 9.167 | 8.76  | 8.01  | 6.69  | 5.31   | 4.55   | 4.05   | 3.87   | 3.87   | 4.05   | 4.55   | 5.31   | 6.69   | 8.01   | 8.76   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.16 lx | 3.48 lx   | 8.76 lx   | 0.673 | 0.397 |

Profil 38

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

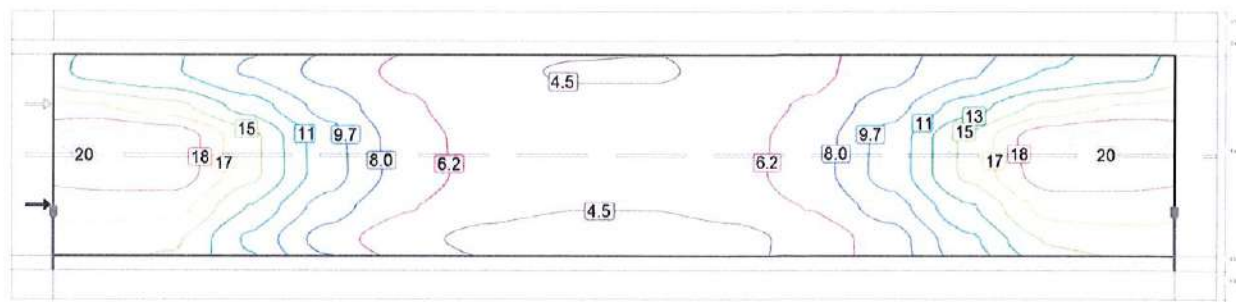
|              | Mărire   | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.46                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.62                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI       | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.41                   | $\geq 0.30$                | ✓       |

Rezultate pentru observator

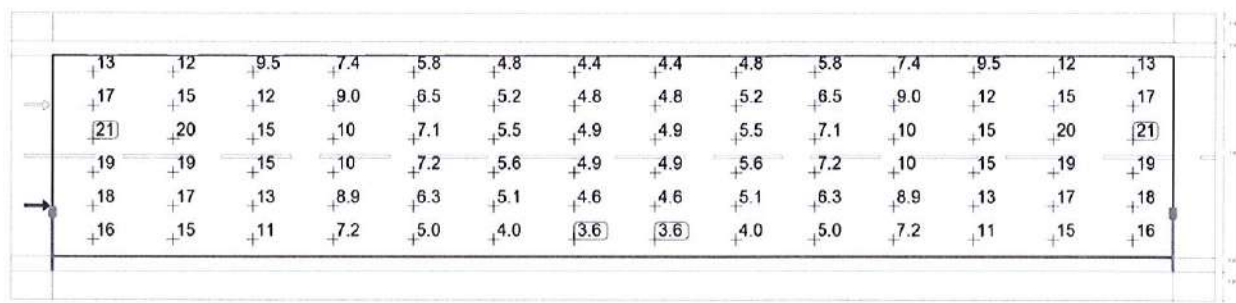
|                                                         | Mărire | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.62                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.50                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.74                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |

Profil 38

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 12.56 | 11.61 | 9.52  | 7.40   | 5.78   | 4.78   | 4.44   | 4.44   | 4.78   | 5.78   | 7.40   | 9.52   | 11.61  | 12.56  |
| 6.750 | 16.81 | 15.47 | 12.39 | 9.01   | 6.51   | 5.22   | 4.77   | 4.77   | 5.22   | 6.51   | 9.01   | 12.39  | 15.47  | 16.81  |
| 5.583 | 20.99 | 19.79 | 15.42 | 10.37  | 7.10   | 5.53   | 4.95   | 4.95   | 5.53   | 7.10   | 10.37  | 15.42  | 19.79  | 20.99  |
| 4.417 | 18.94 | 19.28 | 15.41 | 10.42  | 7.20   | 5.59   | 4.95   | 4.95   | 5.59   | 7.20   | 10.42  | 15.41  | 19.28  | 18.94  |
| 3.250 | 17.58 | 17.25 | 13.09 | 8.88   | 6.34   | 5.08   | 4.57   | 4.57   | 5.08   | 6.34   | 8.88   | 13.09  | 17.25  | 17.58  |
| 2.083 | 15.68 | 15.13 | 11.17 | 7.18   | 5.02   | 4.03   | 3.64   | 3.64   | 4.03   | 5.02   | 7.18   | 11.17  | 15.13  | 15.68  |

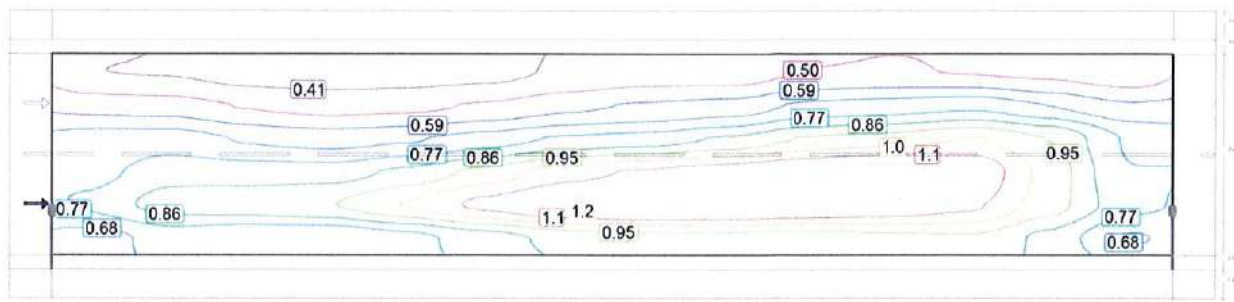
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.2 lx | 3.64 lx   | 21.0 lx   | 0.358 | 0.173 |

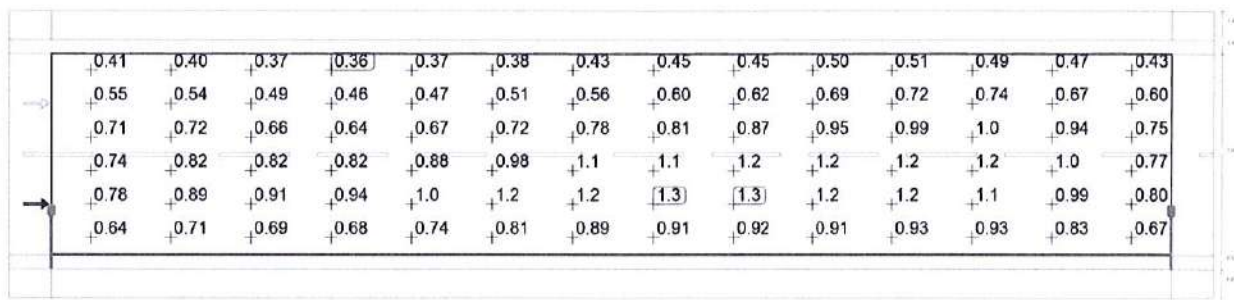


Profil 38

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

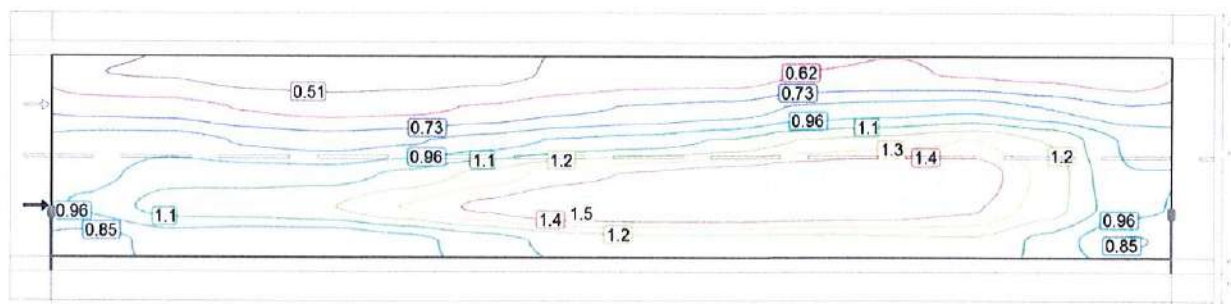
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.41  | 0.40  | 0.37  | 0.36   | 0.37   | 0.38   | 0.43   | 0.45   | 0.45   | 0.50   | 0.51   | 0.49   | 0.47   | 0.43   |
| 6.750 | 0.55  | 0.54  | 0.49  | 0.46   | 0.47   | 0.51   | 0.56   | 0.60   | 0.62   | 0.69   | 0.72   | 0.74   | 0.67   | 0.60   |
| 5.583 | 0.71  | 0.72  | 0.66  | 0.64   | 0.67   | 0.72   | 0.78   | 0.81   | 0.87   | 0.95   | 0.99   | 1.04   | 0.94   | 0.75   |
| 4.417 | 0.74  | 0.82  | 0.82  | 0.82   | 0.88   | 0.98   | 1.09   | 1.14   | 1.18   | 1.22   | 1.25   | 1.20   | 1.00   | 0.77   |
| 3.250 | 0.78  | 0.89  | 0.91  | 0.94   | 1.04   | 1.15   | 1.24   | 1.26   | 1.26   | 1.24   | 1.21   | 1.14   | 0.99   | 0.80   |
| 2.083 | 0.64  | 0.71  | 0.69  | 0.68   | 0.74   | 0.81   | 0.89   | 0.91   | 0.92   | 0.91   | 0.93   | 0.93   | 0.83   | 0.67   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

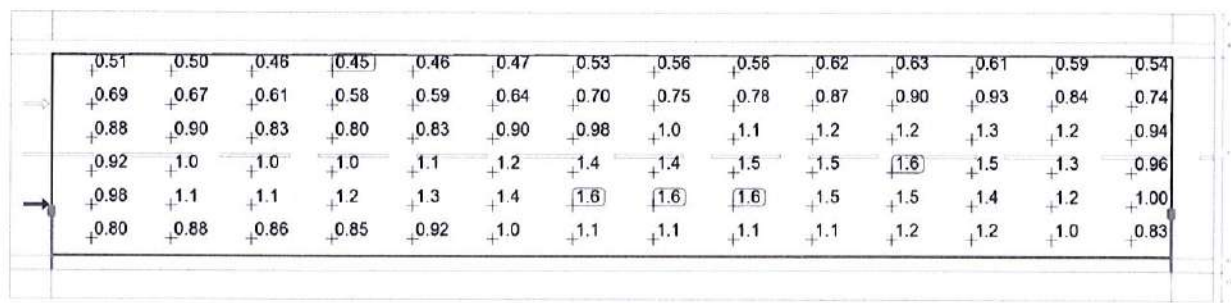
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.78 $\text{cd/m}^2$ | 0.36 $\text{cd/m}^2$ | 1.26 $\text{cd/m}^2$ | 0.464 | 0.287 |

Profil 38

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

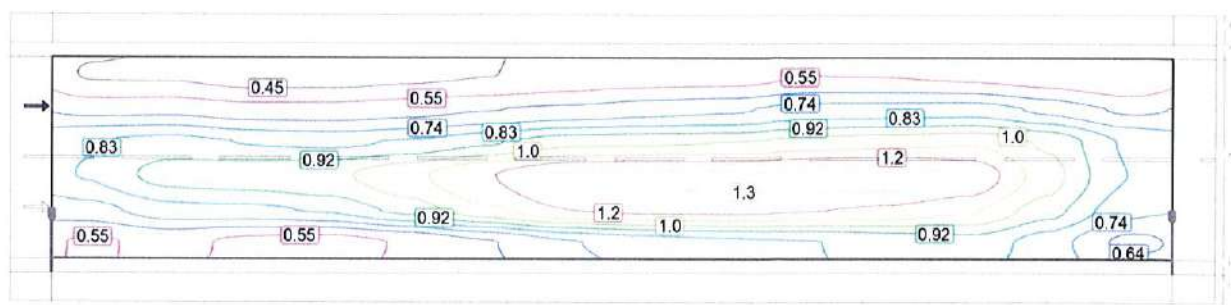
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.51  | 0.50  | 0.46  | 0.45   | 0.46   | 0.47   | 0.53   | 0.56   | 0.56   | 0.62   | 0.63   | 0.61   | 0.59   | 0.54   |
| 6.750 | 0.69  | 0.67  | 0.61  | 0.58   | 0.59   | 0.64   | 0.70   | 0.75   | 0.78   | 0.87   | 0.90   | 0.93   | 0.84   | 0.74   |
| 5.583 | 0.88  | 0.90  | 0.83  | 0.80   | 0.83   | 0.90   | 0.98   | 1.01   | 1.09   | 1.19   | 1.23   | 1.30   | 1.18   | 0.94   |
| 4.417 | 0.92  | 1.03  | 1.02  | 1.02   | 1.10   | 1.22   | 1.36   | 1.43   | 1.48   | 1.52   | 1.56   | 1.51   | 1.26   | 0.96   |
| 3.250 | 0.98  | 1.11  | 1.14  | 1.18   | 1.30   | 1.44   | 1.55   | 1.57   | 1.57   | 1.55   | 1.51   | 1.43   | 1.24   | 1.00   |
| 2.083 | 0.80  | 0.88  | 0.86  | 0.85   | 0.92   | 1.02   | 1.11   | 1.14   | 1.15   | 1.14   | 1.16   | 1.16   | 1.04   | 0.83   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

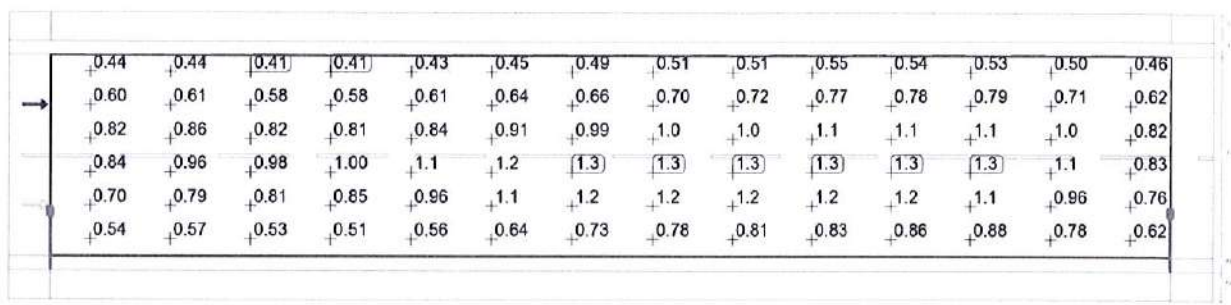
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.97 cd/m² | 0.45 cd/m² | 1.57 cd/m² | 0.464 | 0.287 |

Profil 38

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.44  | 0.44  | 0.41  | 0.41   | 0.43   | 0.45   | 0.49   | 0.51   | 0.51   | 0.55   | 0.54   | 0.53   | 0.50   | 0.46   |
| 6.750 | 0.60  | 0.61  | 0.58  | 0.58   | 0.61   | 0.64   | 0.66   | 0.70   | 0.72   | 0.77   | 0.78   | 0.79   | 0.71   | 0.62   |
| 5.583 | 0.82  | 0.86  | 0.82  | 0.81   | 0.84   | 0.91   | 0.99   | 1.0    | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 0.82   |
| 4.417 | 0.84  | 0.96  | 0.98  | 1.00   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.1    | 0.83   |
| 3.250 | 0.70  | 0.79  | 0.81  | 0.85   | 0.96   | 1.1    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.2    | 1.1    | 0.96   |
| 2.083 | 0.54  | 0.57  | 0.53  | 0.51   | 0.56   | 0.64   | 0.73   | 0.78   | 0.81   | 0.83   | 0.86   | 0.88   | 0.78   | 0.62   |

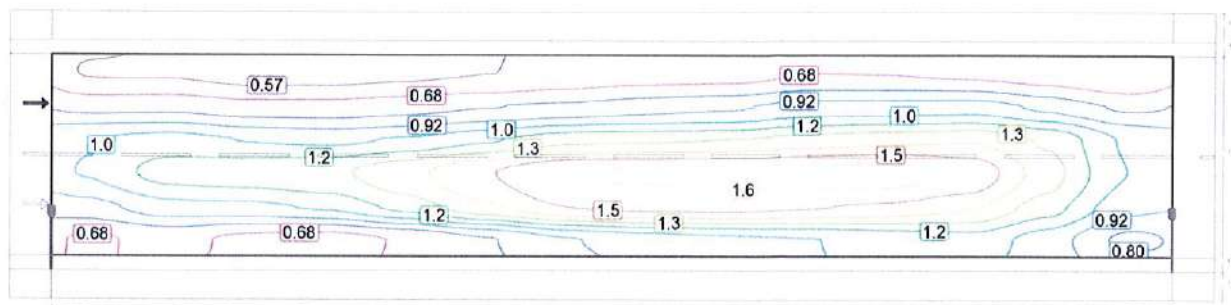
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.82 $\text{cd/m}^2$ | 0.41 $\text{cd/m}^2$ | 1.35 $\text{cd/m}^2$ | 0.497 | 0.302 |

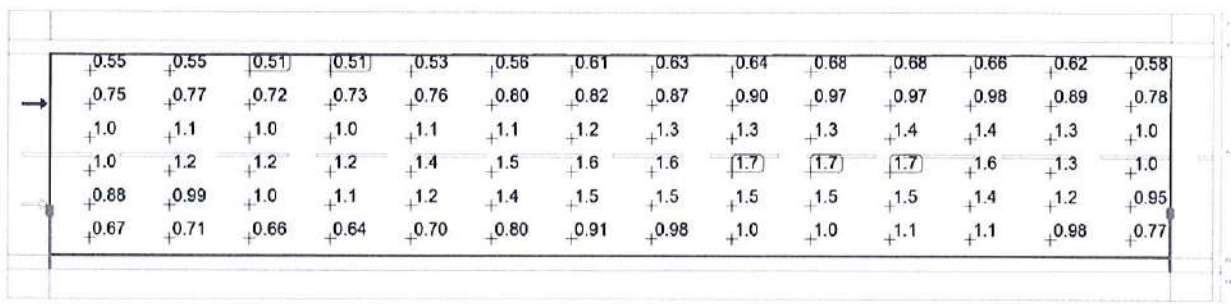


Profil 38

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.55  | 0.55  | 0.51  | 0.51   | 0.53   | 0.56   | 0.61   | 0.63   | 0.64   | 0.68   | 0.68   | 0.66   | 0.62   | 0.58   |
| 6.750 | 0.75  | 0.77  | 0.72  | 0.73   | 0.76   | 0.80   | 0.82   | 0.87   | 0.90   | 0.97   | 0.97   | 0.98   | 0.89   | 0.78   |
| 5.583 | 1.02  | 1.08  | 1.03  | 1.01   | 1.05   | 1.14   | 1.24   | 1.26   | 1.27   | 1.33   | 1.36   | 1.38   | 1.25   | 1.02   |
| 4.417 | 1.05  | 1.20  | 1.22  | 1.25   | 1.36   | 1.50   | 1.63   | 1.64   | 1.66   | 1.67   | 1.68   | 1.60   | 1.32   | 1.04   |
| 3.250 | 0.88  | 0.99  | 1.01  | 1.06   | 1.20   | 1.37   | 1.51   | 1.54   | 1.55   | 1.52   | 1.48   | 1.41   | 1.20   | 0.95   |
| 2.083 | 0.67  | 0.71  | 0.66  | 0.64   | 0.70   | 0.80   | 0.91   | 0.98   | 1.01   | 1.03   | 1.07   | 1.10   | 0.98   | 0.77   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.02 cd/m² | 0.51 cd/m² | 1.68 cd/m² | 0.497 | 0.302 |

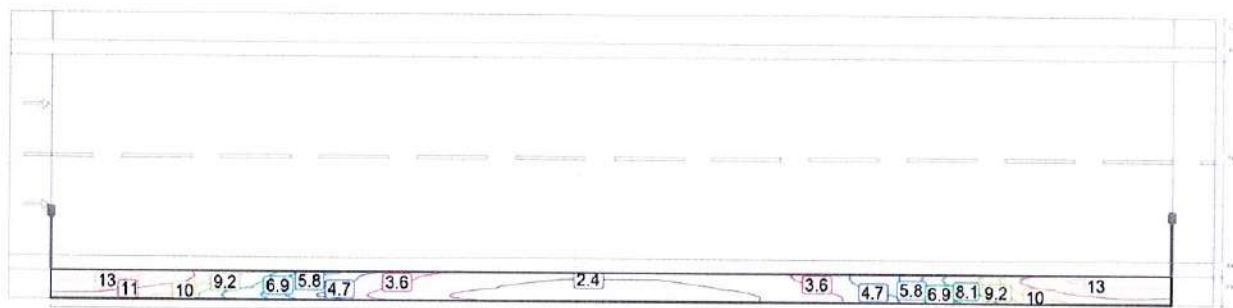


Profil 38

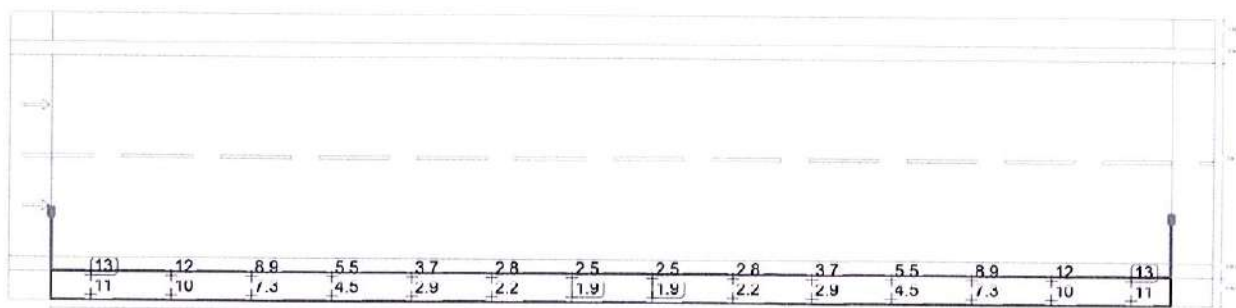
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.37 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.89 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 13.10 | 12.31 | 8.91  | 5.55   | 3.67   | 2.79   | 2.47   | 2.47   | 2.79   | 3.67   | 5.55   | 8.91   | 12.31  | 13.10  |
| 0.500 | 12.24 | 11.36 | 8.17  | 5.05   | 3.29   | 2.49   | 2.18   | 2.18   | 2.49   | 3.29   | 5.05   | 8.17   | 11.36  | 12.24  |
| 0.167 | 11.27 | 10.22 | 7.28  | 4.51   | 2.91   | 2.19   | 1.89   | 1.89   | 2.19   | 2.91   | 4.51   | 7.28   | 10.22  | 11.27  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.37 lx | 1.89 lx   | 13.1 lx   | 0.296 | 0.144 |



**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 39 · Alternativă 2

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4 |
|---------------------------------------|---|

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



Ing. Ostroveanu Andi

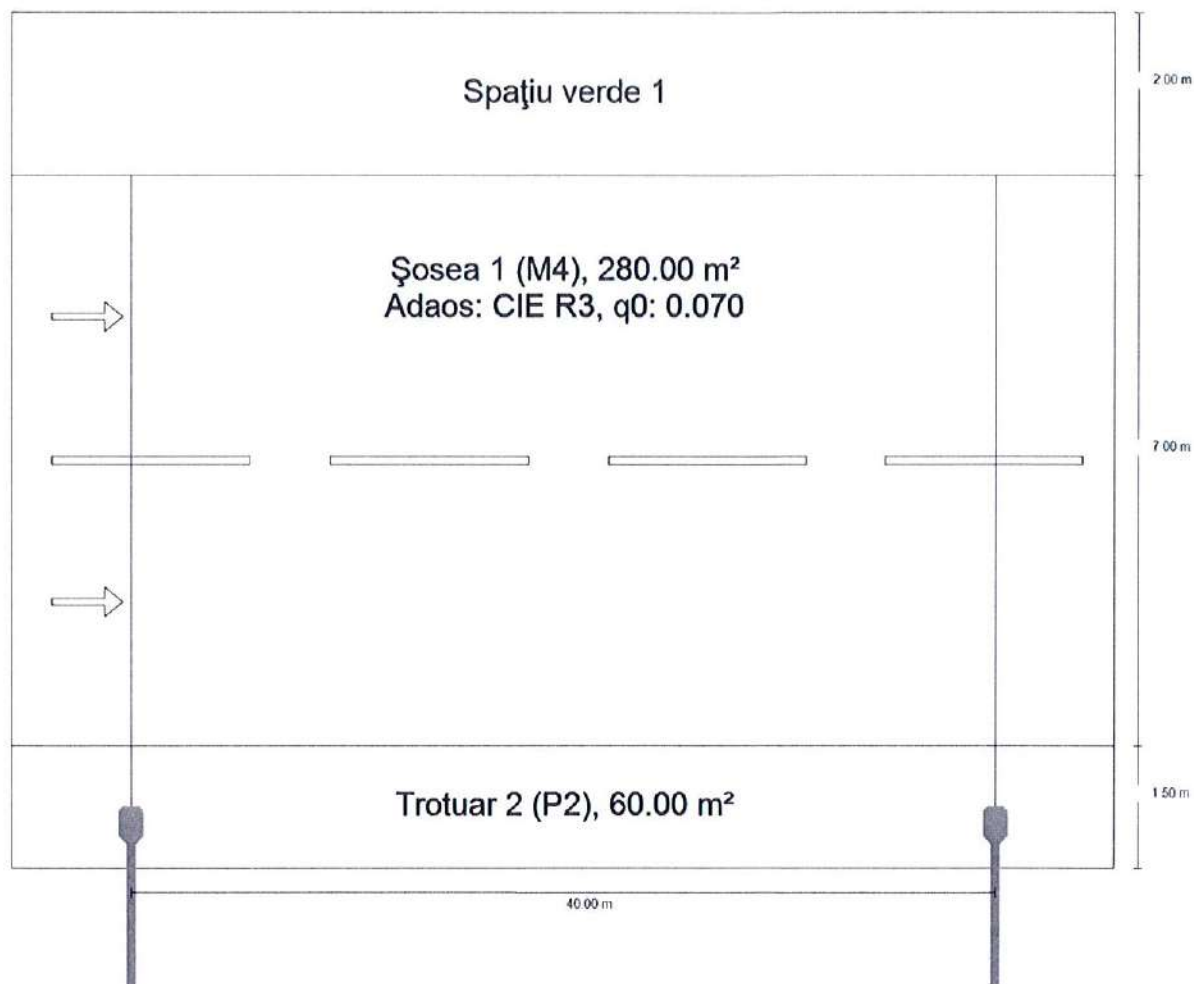
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro



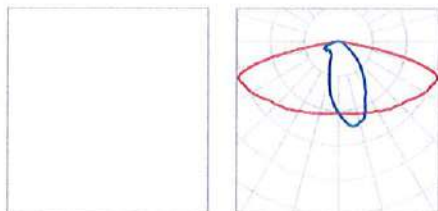
Profil 39

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 39

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



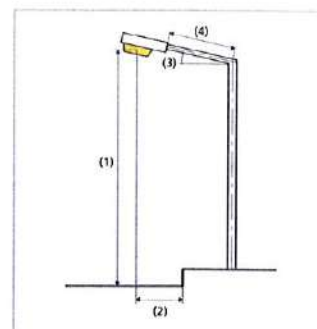
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8733 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 83.53 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 39

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | -1.000 m                                                                                      |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 10.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.940 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 633 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 320 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 5.92 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |



Profil 39

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimē    | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|----------------------------|---------|
| Şosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                | $U_o$     | 0.41                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.71                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                | TI        | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.40                   | $\geq 0.30$                | ✓       |
| Trotuar 2 (P2) | $E_m$     | 11.41 lx               | [10.00 - 15.00] lx         | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.86 lx                | $\geq 2.00 \text{ lx}$     | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreţinere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficienţă energetică

|                        | Mărimē | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 39              | $D_p$  | 0.017 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |





**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|              |   |
|--------------|---|
| Pagină titlu | 1 |
| Cuprins      | 2 |
| Contacte     | 3 |

## Profil 40 · Alternativă 2

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) | 4  |
| Trotuar 1 (P4)                  | 8  |
| Șosea 1 (M4)                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4)                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piața Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, România

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



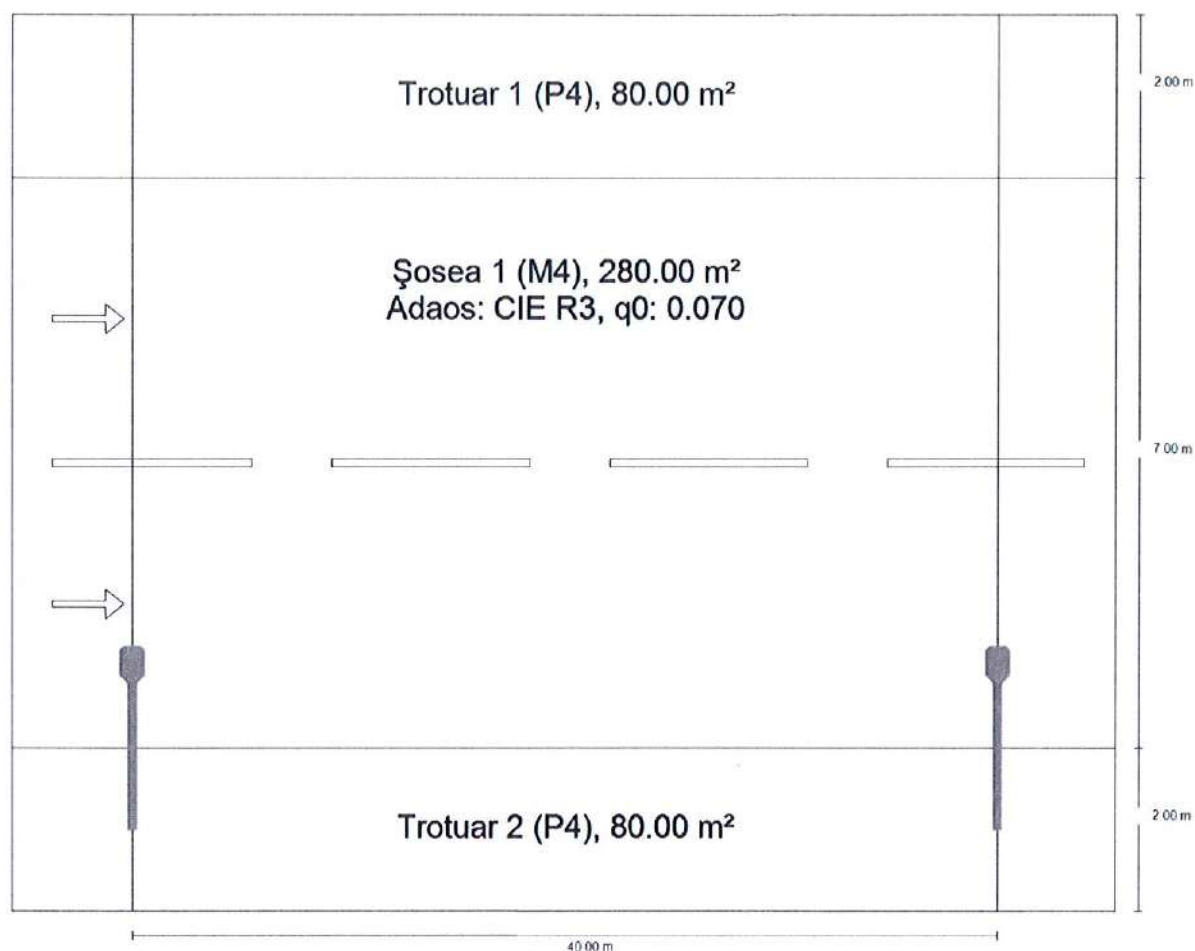
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
București

iluminat@gtxgrup.ro

Profil 40

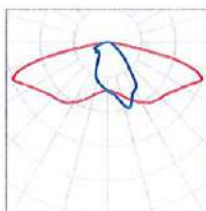
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 40

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



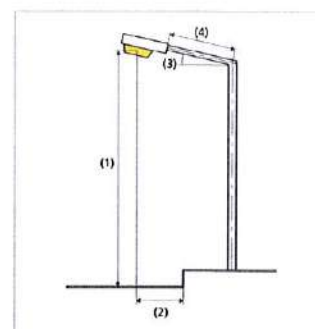
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 54.5 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7922 lm |
| Nume articol | AIL 7 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6600 lm |
|              |       | $\eta$                           | 83.31 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 40

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 7 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.500 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 5.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 1.962 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 54.5 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1362.5 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 618 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 185 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*1                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |



Profil 40

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 6.29 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 3.75 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$          | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.49                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.46                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.48 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.39 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 40              | $D_p$  | 0.014 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 7 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 218.0 kWh/an |

Profil 40

## Trotuar 1 (P4)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.667 | 7.07  | 6.54  | 5.69  | 4.89   | 4.24   | 3.93   | 3.75   | 3.75   | 3.93   | 4.24   | 4.89   | 5.69   | 6.54   | 7.07   |
| 10.000 | 9.25  | 8.62  | 7.30  | 5.93   | 4.99   | 4.37   | 4.07   | 4.07   | 4.37   | 4.99   | 5.93   | 7.30   | 8.62   | 9.25   |
| 9.333  | 10.98 | 10.24 | 8.63  | 6.92   | 5.59   | 4.75   | 4.34   | 4.34   | 4.75   | 5.59   | 6.92   | 8.63   | 10.24  | 10.98  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.29 lx | 3.75 lx   | 11.0 lx   | 0.596 | 0.341 |



Profil 40

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$          | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.49                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.46                   | -                             | -       |

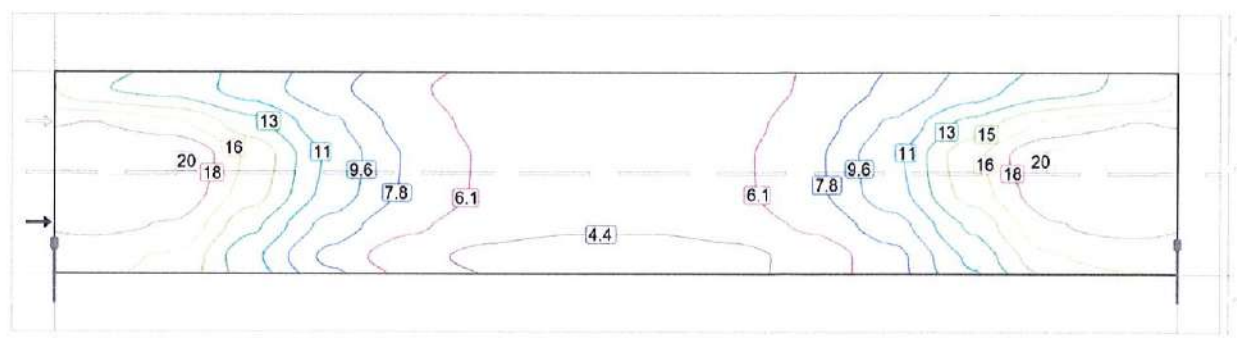
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.49                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.84 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.53                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.72                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

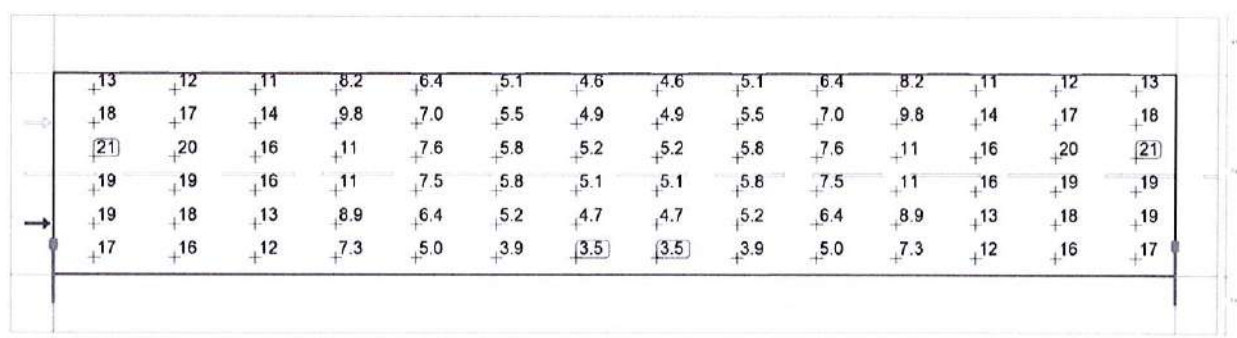
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 40

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

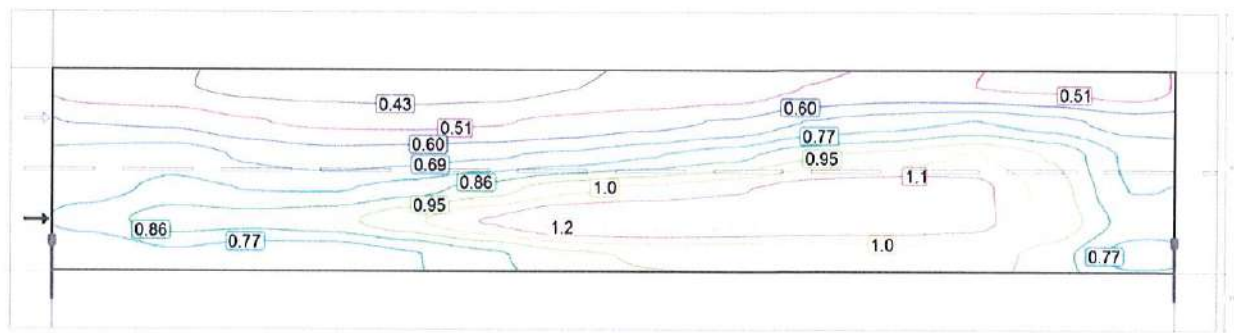
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 13.25 | 12.44 | 10.50 | 8.21   | 6.36   | 5.14   | 4.64   | 4.64   | 5.14   | 6.36   | 8.21   | 10.50  | 12.44  | 13.25  |
| 7.250 | 18.23 | 16.97 | 13.66 | 9.85   | 7.03   | 5.53   | 4.94   | 4.94   | 5.53   | 7.03   | 9.85   | 13.66  | 16.97  | 18.23  |
| 6.083 | 20.80 | 20.27 | 16.08 | 10.90  | 7.58   | 5.80   | 5.16   | 5.16   | 5.80   | 7.58   | 10.90  | 16.08  | 20.27  | 20.80  |
| 4.917 | 19.17 | 19.48 | 15.57 | 10.65  | 7.51   | 5.76   | 5.08   | 5.08   | 5.76   | 7.51   | 10.65  | 15.57  | 19.48  | 19.17  |
| 3.750 | 18.69 | 18.07 | 13.40 | 8.91   | 6.44   | 5.15   | 4.66   | 4.66   | 5.15   | 6.44   | 8.91   | 13.40  | 18.07  | 18.69  |
| 2.583 | 17.05 | 16.25 | 11.65 | 7.33   | 4.95   | 3.90   | 3.51   | 3.51   | 3.90   | 4.95   | 7.33   | 11.65  | 16.25  | 17.05  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

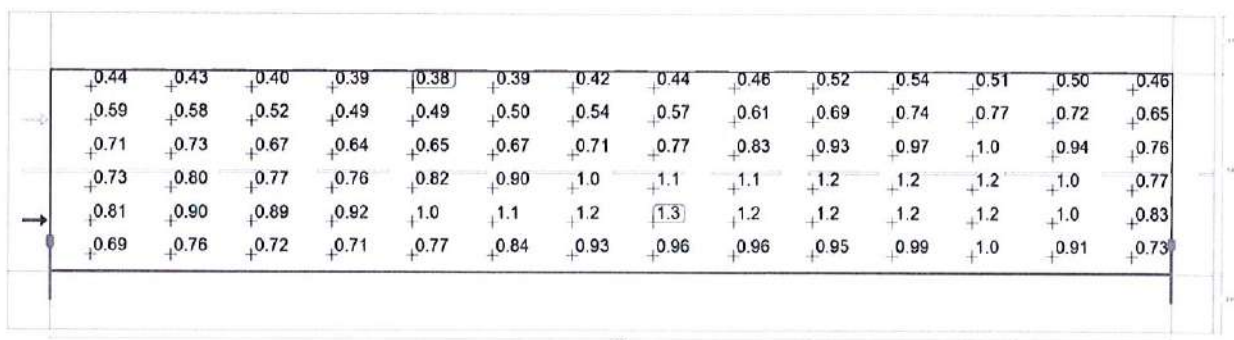
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.6 lx | 3.51 lx   | 20.8 lx   | 0.330 | 0.169 |

Profil 40

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

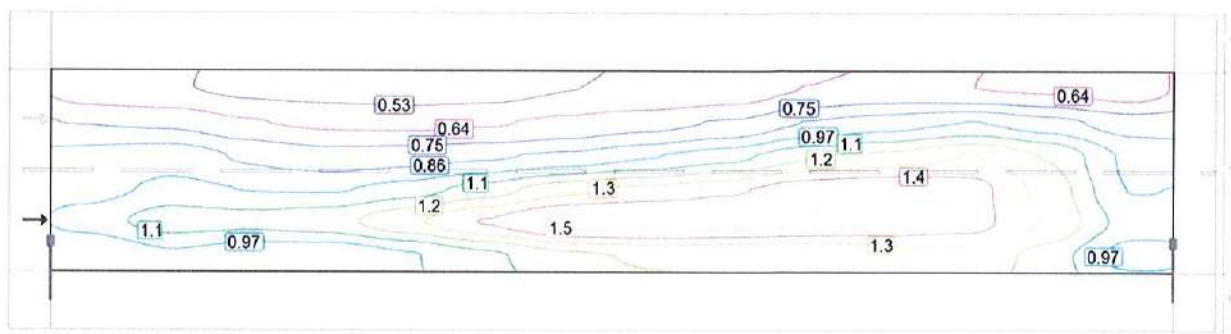
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.44  | 0.43  | 0.40  | 0.39   | 0.38   | 0.39   | 0.42   | 0.44   | 0.46   | 0.52   | 0.54   | 0.51   | 0.50   | 0.46   |
| 7.250 | 0.59  | 0.58  | 0.52  | 0.49   | 0.49   | 0.50   | 0.54   | 0.57   | 0.61   | 0.69   | 0.74   | 0.77   | 0.72   | 0.65   |
| 6.083 | 0.71  | 0.73  | 0.67  | 0.64   | 0.65   | 0.67   | 0.71   | 0.77   | 0.83   | 0.93   | 0.97   | 1.04   | 0.94   | 0.76   |
| 4.917 | 0.73  | 0.80  | 0.77  | 0.76   | 0.82   | 0.90   | 1.01   | 1.06   | 1.11   | 1.17   | 1.18   | 1.15   | 1.00   | 0.77   |
| 3.750 | 0.81  | 0.90  | 0.89  | 0.92   | 1.02   | 1.13   | 1.24   | 1.25   | 1.24   | 1.22   | 1.19   | 1.15   | 1.03   | 0.83   |
| 2.583 | 0.69  | 0.76  | 0.72  | 0.71   | 0.77   | 0.84   | 0.93   | 0.96   | 0.96   | 0.95   | 0.99   | 1.00   | 0.91   | 0.73   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

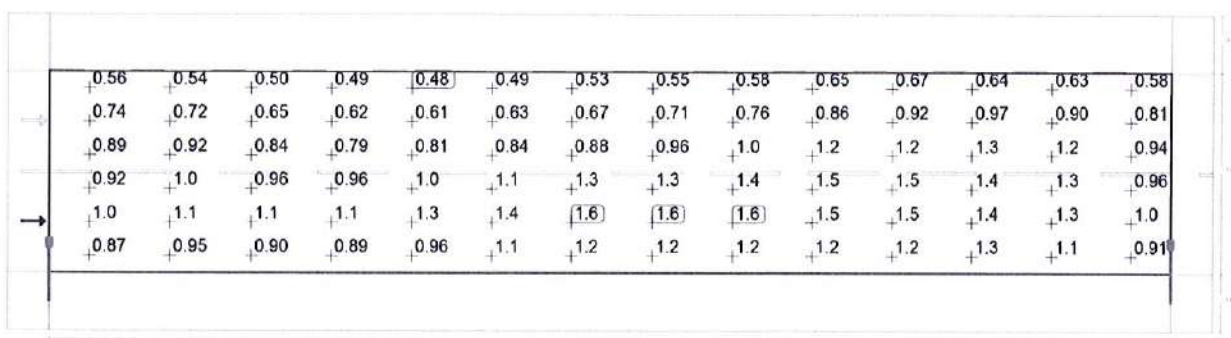
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.78 $\text{cd/m}^2$ | 0.38 $\text{cd/m}^2$ | 1.25 $\text{cd/m}^2$ | 0.488 | 0.305 |

Profil 40

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.56  | 0.54  | 0.50  | 0.49   | 0.48   | 0.49   | 0.53   | 0.55   | 0.58   | 0.65   | 0.67   | 0.64   | 0.63   | 0.58   |
| 7.250 | 0.74  | 0.72  | 0.65  | 0.62   | 0.61   | 0.63   | 0.67   | 0.71   | 0.76   | 0.86   | 0.92   | 0.97   | 0.90   | 0.81   |
| 6.083 | 0.89  | 0.92  | 0.84  | 0.79   | 0.81   | 0.84   | 0.88   | 0.96   | 1.04   | 1.17   | 1.22   | 1.30   | 1.18   | 0.94   |
| 4.917 | 0.92  | 1.00  | 0.96  | 0.96   | 1.02   | 1.13   | 1.27   | 1.32   | 1.39   | 1.47   | 1.48   | 1.44   | 1.25   | 0.96   |
| 3.750 | 1.02  | 1.13  | 1.11  | 1.15   | 1.28   | 1.41   | 1.55   | 1.57   | 1.55   | 1.52   | 1.49   | 1.44   | 1.29   | 1.03   |
| 2.583 | 0.87  | 0.95  | 0.90  | 0.89   | 0.96   | 1.06   | 1.16   | 1.20   | 1.20   | 1.19   | 1.23   | 1.25   | 1.13   | 0.91   |

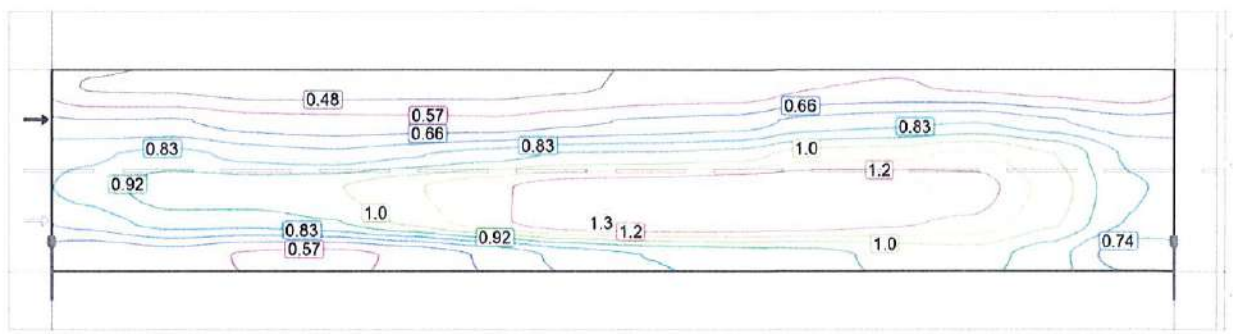
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.98 cd/m <sup>2</sup> | 0.48 cd/m <sup>2</sup> | 1.57 cd/m <sup>2</sup> | 0.488          | 0.305          |

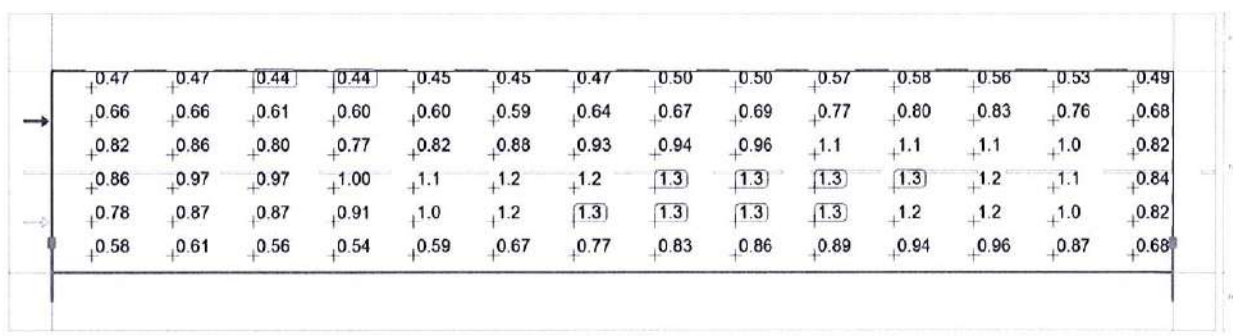


Profil 40

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

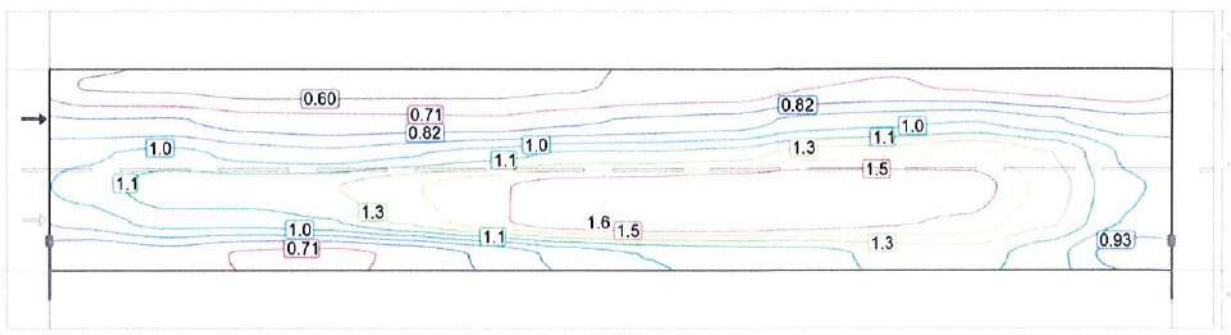
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.47  | 0.47  | 0.44  | 0.44   | 0.45   | 0.45   | 0.47   | 0.50   | 0.50   | 0.57   | 0.58   | 0.56   | 0.53   | 0.49   |
| 7.250 | 0.66  | 0.66  | 0.61  | 0.60   | 0.60   | 0.59   | 0.64   | 0.67   | 0.69   | 0.77   | 0.80   | 0.83   | 0.76   | 0.68   |
| 6.083 | 0.82  | 0.86  | 0.80  | 0.77   | 0.82   | 0.88   | 0.93   | 0.94   | 0.96   | 1.06   | 1.07   | 1.11   | 1.01   | 0.82   |
| 4.917 | 0.86  | 0.97  | 0.97  | 1.00   | 1.08   | 1.16   | 1.24   | 1.26   | 1.29   | 1.31   | 1.30   | 1.24   | 1.06   | 0.84   |
| 3.750 | 0.78  | 0.87  | 0.87  | 0.91   | 1.03   | 1.15   | 1.26   | 1.29   | 1.28   | 1.25   | 1.20   | 1.16   | 1.02   | 0.82   |
| 2.583 | 0.58  | 0.61  | 0.56  | 0.54   | 0.59   | 0.67   | 0.77   | 0.83   | 0.86   | 0.89   | 0.94   | 0.96   | 0.87   | 0.68   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

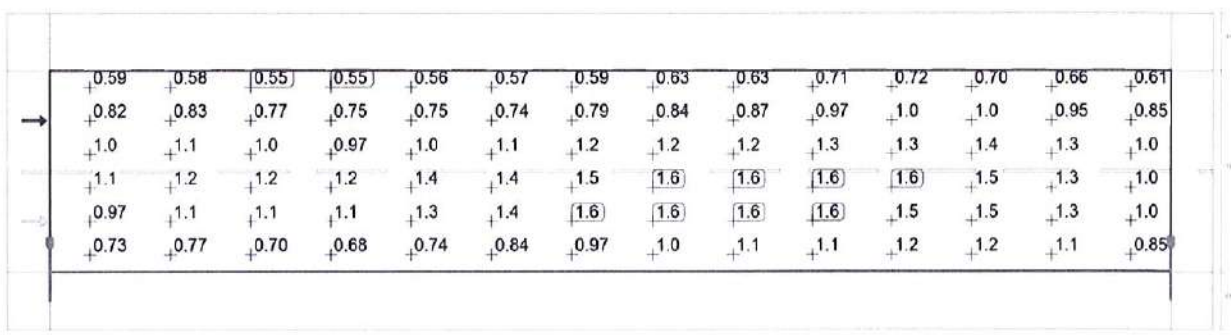
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.84 $\text{cd/m}^2$ | 0.44 $\text{cd/m}^2$ | 1.31 $\text{cd/m}^2$ | 0.525 | 0.334 |

Profil 40

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.417 | 0.59  | 0.58  | 0.55  | 0.55   | 0.56   | 0.57   | 0.59   | 0.63   | 0.63   | 0.71   | 0.72   | 0.70   | 0.66   | 0.61   |
| 7.250 | 0.82  | 0.83  | 0.77  | 0.75   | 0.75   | 0.74   | 0.79   | 0.84   | 0.87   | 0.97   | 1.00   | 1.03   | 0.95   | 0.85   |
| 6.083 | 1.02  | 1.07  | 1.00  | 0.97   | 1.03   | 1.10   | 1.17   | 1.17   | 1.20   | 1.32   | 1.33   | 1.39   | 1.26   | 1.02   |
| 4.917 | 1.08  | 1.22  | 1.21  | 1.25   | 1.35   | 1.45   | 1.55   | 1.57   | 1.61   | 1.64   | 1.63   | 1.54   | 1.33   | 1.05   |
| 3.750 | 0.97  | 1.09  | 1.09  | 1.14   | 1.28   | 1.44   | 1.58   | 1.61   | 1.60   | 1.56   | 1.51   | 1.45   | 1.28   | 1.03   |
| 2.583 | 0.73  | 0.77  | 0.70  | 0.68   | 0.74   | 0.84   | 0.97   | 1.04   | 1.08   | 1.11   | 1.17   | 1.20   | 1.08   | 0.85   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

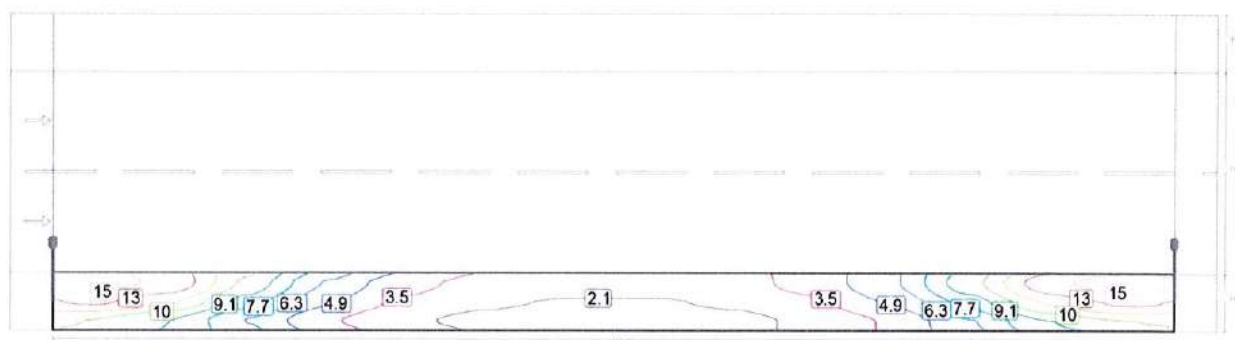
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.04 cd/m <sup>2</sup> | 0.55 cd/m <sup>2</sup> | 1.64 cd/m <sup>2</sup> | 0.525          | 0.334          |

Profil 40

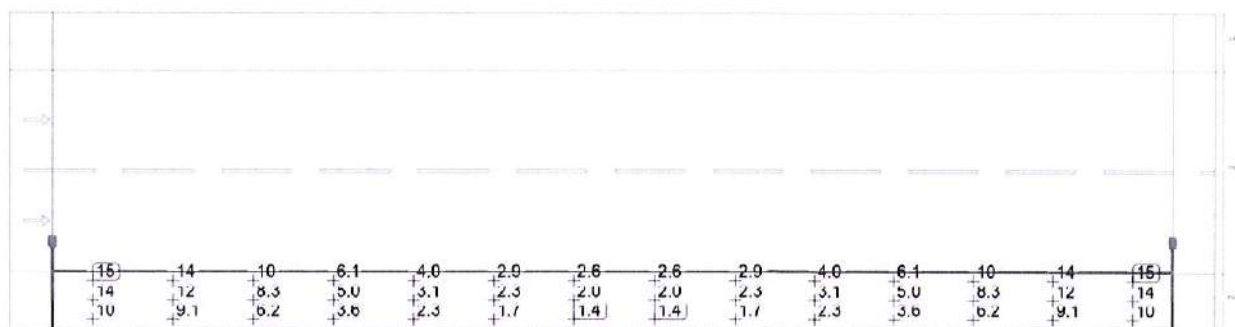
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.48 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.39 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 40

## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 15.35 | 14.25 | 10.01 | 6.08   | 3.95   | 2.94   | 2.57   | 2.57   | 2.94   | 3.95   | 6.08   | 10.01  | 14.25  | 15.35  |
| 1.000 | 13.56 | 12.03 | 8.26  | 4.98   | 3.14   | 2.31   | 1.97   | 1.97   | 2.31   | 3.14   | 4.98   | 8.26   | 12.03  | 13.56  |
| 0.333 | 10.44 | 9.06  | 6.19  | 3.64   | 2.31   | 1.72   | 1.39   | 1.39   | 1.72   | 2.31   | 3.64   | 6.19   | 9.06   | 10.44  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.48 lx | 1.39 lx   | 15.3 lx   | 0.214 | 0.090 |





**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 41 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 15 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



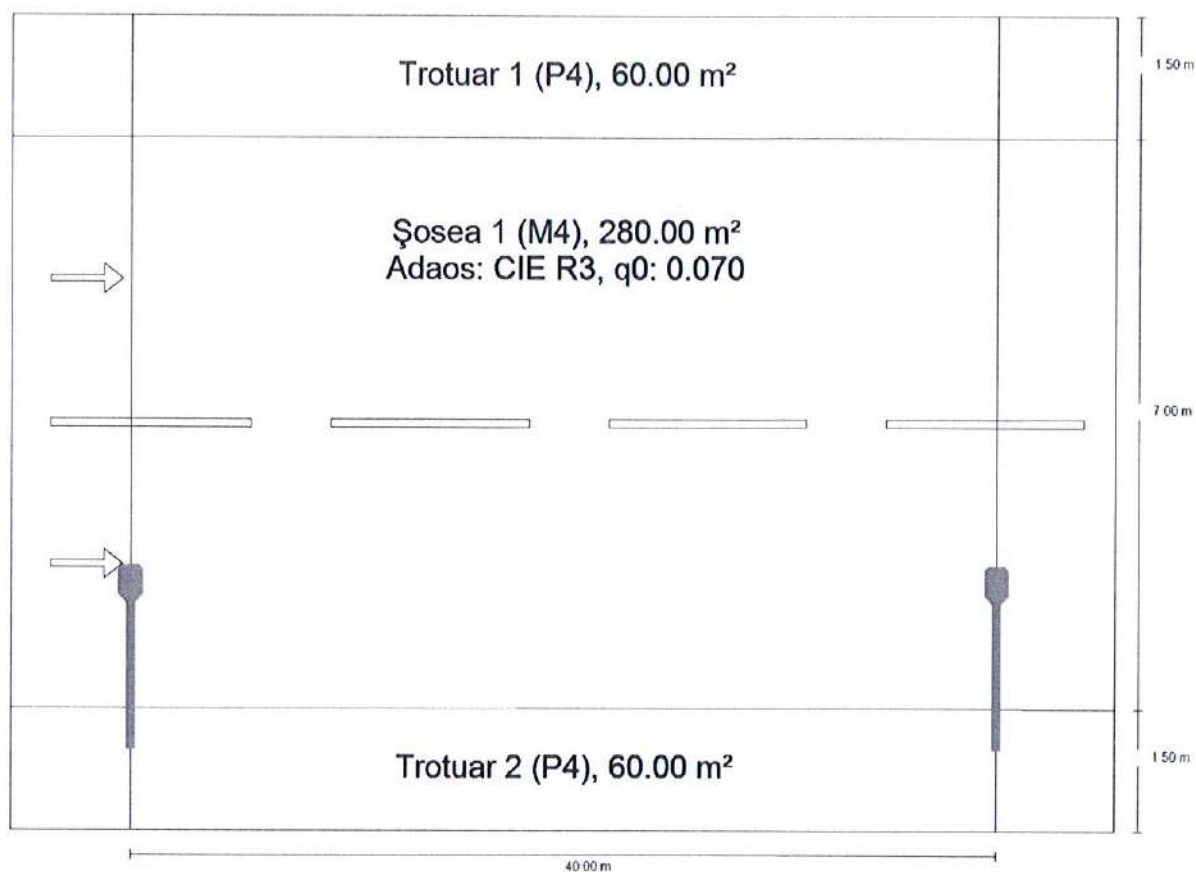
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

Profil 41

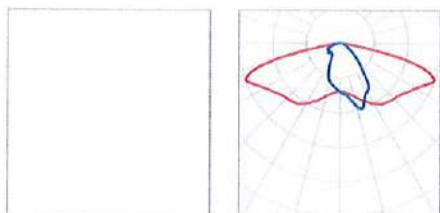
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 41

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



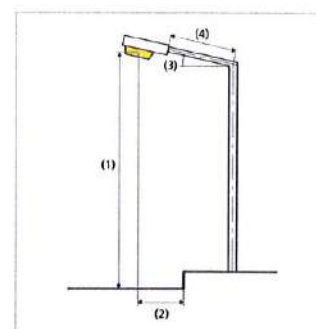
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 54.5 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7922 lm |
| Nume articol | AIL 7 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 6600 lm |
|              |       | $\eta$                           | 83.31 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 41

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 7 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h; 100.0 %, 54.5 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 1362.5 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 614 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 128 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                           |



## Profil 41

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$          | 6.68 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 4.10 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$          | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.50                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.69                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EJ}^{(1)}$ | 0.47                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 7.13 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.17 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

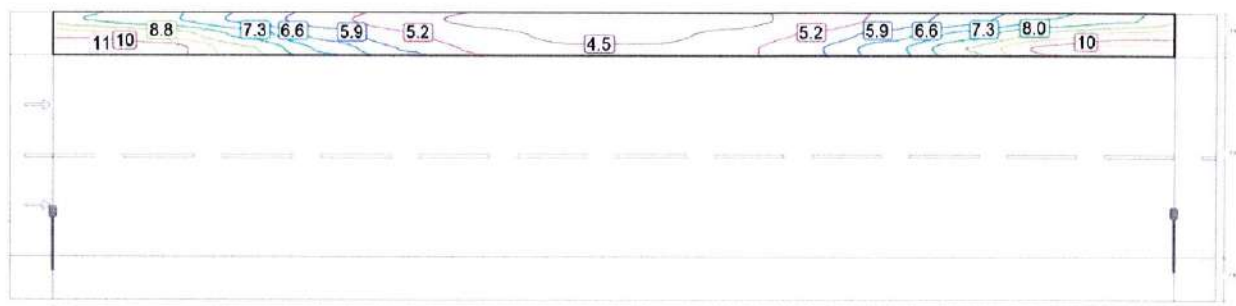
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 41              | $D_p$  | 0.014 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AiL 7 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 0.5 kWh/m <sup>2</sup> an, | 218.0 kWh/an |

Profil 41

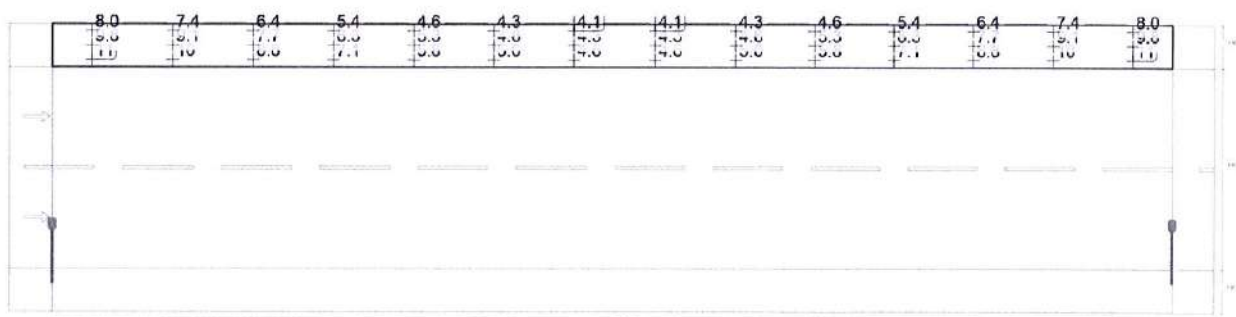
## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 6.68 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.10 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.750 | 8.00  | 7.40  | 6.37  | 5.38   | 4.65   | 4.27   | 4.10   | 4.10   | 4.27   | 4.65   | 5.38   | 6.37   | 7.40   | 8.00   |
| 9.250 | 9.84  | 9.14  | 7.74  | 6.27   | 5.28   | 4.63   | 4.33   | 4.33   | 4.63   | 5.28   | 6.27   | 7.74   | 9.14   | 9.84   |
| 8.750 | 11.27 | 10.46 | 8.82  | 7.09   | 5.79   | 4.96   | 4.55   | 4.55   | 4.96   | 5.79   | 7.09   | 8.82   | 10.46  | 11.27  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.68 lx | 4.10 lx   | 11.3 lx   | 0.614 | 0.364 |



Profil 41

## Şosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Şosea 1 (M4) | $L_m$          | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.50                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.69                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.47                   | -                             | -       |

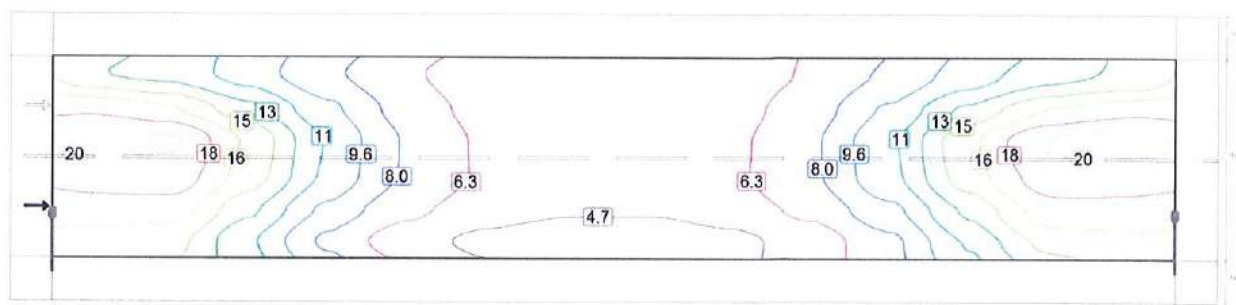
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.80 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.50                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.69                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.84 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.76                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

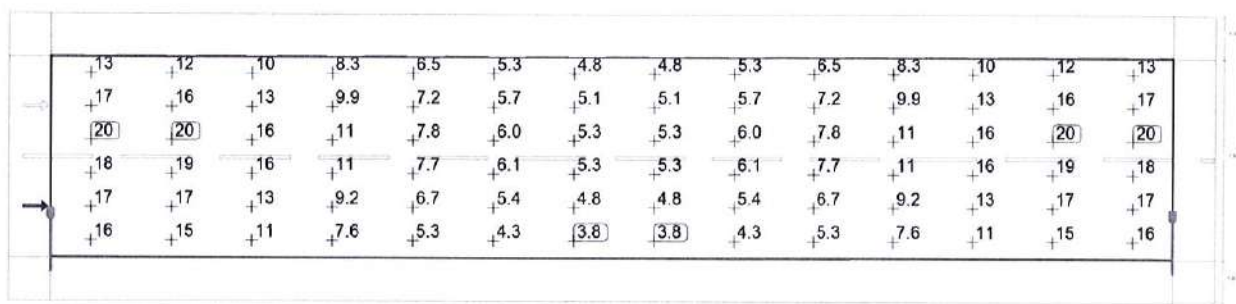
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 41

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

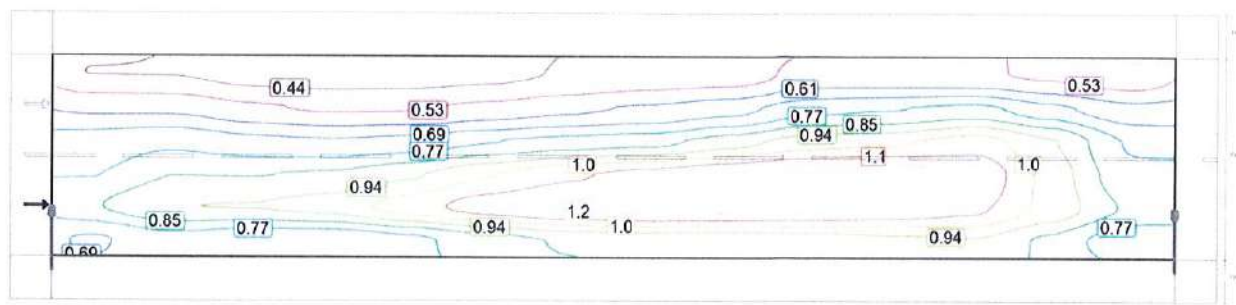
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 13.17 | 12.38 | 10.47 | 8.28   | 6.51   | 5.33   | 4.83   | 4.83   | 5.33   | 6.51   | 8.28   | 10.47  | 12.38  | 13.17  |
| 6.750 | 17.43 | 16.31 | 13.36 | 9.93   | 7.22   | 5.73   | 5.11   | 5.11   | 5.73   | 7.22   | 9.93   | 13.36  | 16.31  | 17.43  |
| 5.583 | 20.38 | 19.75 | 15.98 | 11.10  | 7.77   | 6.02   | 5.30   | 5.30   | 6.02   | 7.77   | 11.10  | 15.98  | 19.75  | 20.38  |
| 4.417 | 18.34 | 18.80 | 15.51 | 10.89  | 7.72   | 6.06   | 5.29   | 5.29   | 6.06   | 7.72   | 10.89  | 15.51  | 18.80  | 18.34  |
| 3.250 | 17.36 | 17.09 | 13.31 | 9.22   | 6.74   | 5.39   | 4.82   | 4.82   | 5.39   | 6.74   | 9.22   | 13.31  | 17.09  | 17.36  |
| 2.083 | 15.53 | 15.07 | 11.49 | 7.60   | 5.35   | 4.27   | 3.84   | 3.84   | 4.27   | 5.35   | 7.60   | 11.49  | 15.07  | 15.53  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

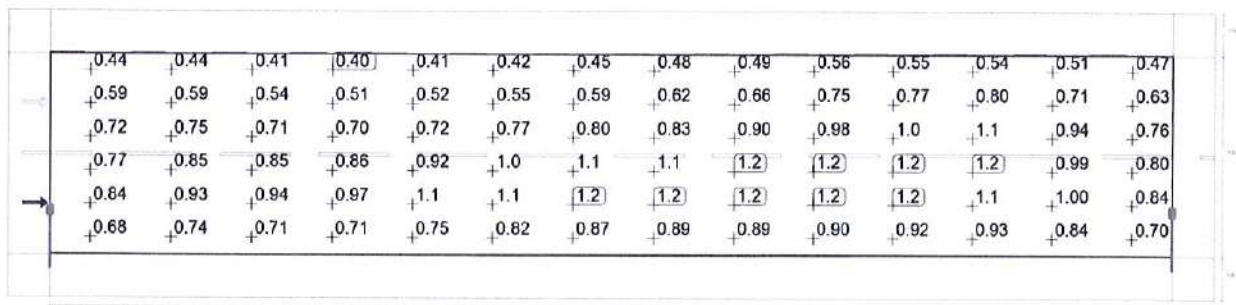
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.5 lx | 3.84 lx   | 20.4 lx   | 0.365 | 0.188 |

Profil 41

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

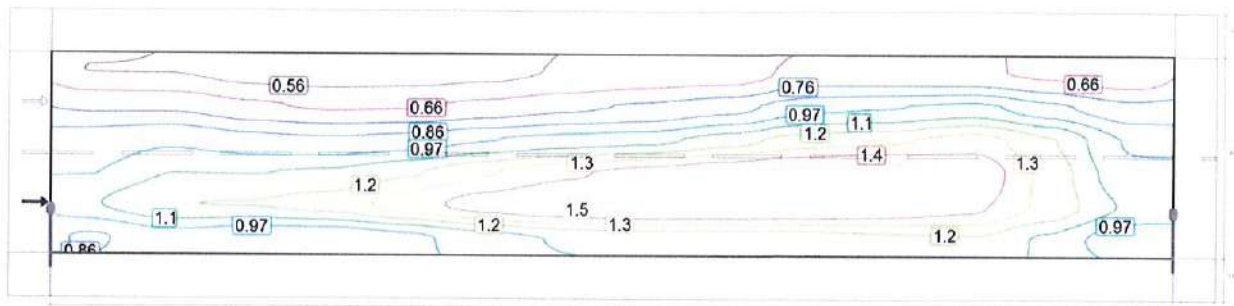
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.44  | 0.44  | 0.41  | 0.40   | 0.41   | 0.42   | 0.45   | 0.48   | 0.49   | 0.56   | 0.55   | 0.54   | 0.51   | 0.47   |
| 6.750 | 0.59  | 0.59  | 0.54  | 0.51   | 0.52   | 0.55   | 0.59   | 0.62   | 0.66   | 0.75   | 0.77   | 0.80   | 0.71   | 0.63   |
| 5.583 | 0.72  | 0.75  | 0.71  | 0.70   | 0.72   | 0.77   | 0.80   | 0.83   | 0.90   | 0.98   | 1.00   | 1.10   | 0.94   | 0.76   |
| 4.417 | 0.77  | 0.85  | 0.85  | 0.86   | 0.92   | 1.01   | 1.09   | 1.13   | 1.18   | 1.20   | 1.22   | 1.18   | 0.99   | 0.80   |
| 3.250 | 0.84  | 0.93  | 0.94  | 0.97   | 1.06   | 1.14   | 1.20   | 1.21   | 1.21   | 1.20   | 1.17   | 1.12   | 1.00   | 0.84   |
| 2.083 | 0.68  | 0.74  | 0.71  | 0.71   | 0.75   | 0.82   | 0.87   | 0.89   | 0.89   | 0.90   | 0.92   | 0.93   | 0.84   | 0.70   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

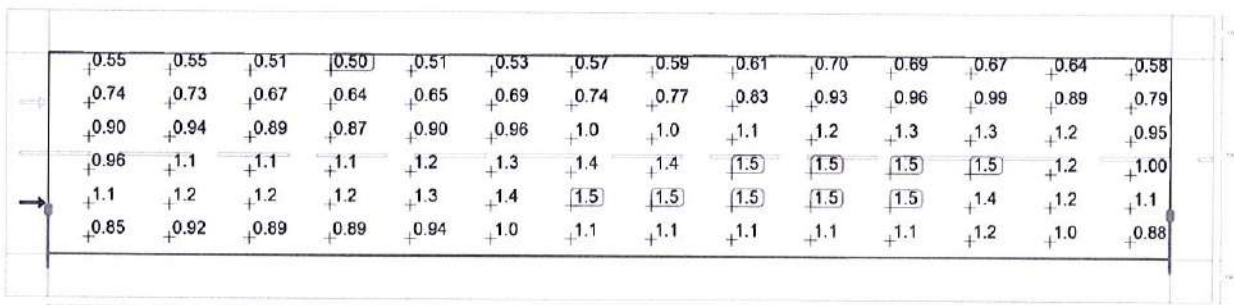
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.80 $\text{cd/m}^2$ | 0.40 $\text{cd/m}^2$ | 1.22 $\text{cd/m}^2$ | 0.504 | 0.330 |

Profil 41

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.55  | 0.55  | 0.51  | 0.50   | 0.51   | 0.53   | 0.57   | 0.59   | 0.61   | 0.70   | 0.69   | 0.67   | 0.64   | 0.58   |
| 6.750 | 0.74  | 0.73  | 0.67  | 0.64   | 0.65   | 0.69   | 0.74   | 0.77   | 0.83   | 0.93   | 0.96   | 0.99   | 0.89   | 0.79   |
| 5.583 | 0.90  | 0.94  | 0.89  | 0.87   | 0.90   | 0.96   | 1.0    | 1.0    | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 0.95   |
| 4.417 | 0.96  | 1.1   | 1.1   | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.2    | 1.00   |
| 3.250 | 1.1   | 1.2   | 1.2   | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.4    | 1.1    |
| 2.083 | 0.85  | 0.92  | 0.89  | 0.89   | 0.94   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.2    | 0.88   |

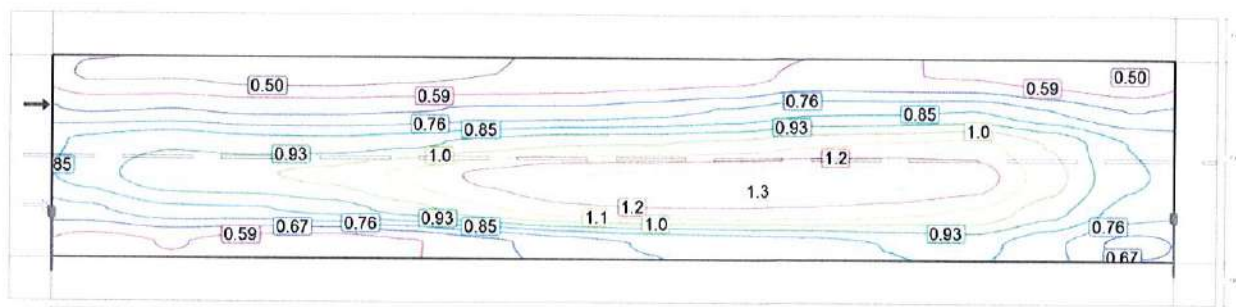
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.00 cd/m² | 0.50 cd/m² | 1.53 cd/m² | 0.504 | 0.330 |

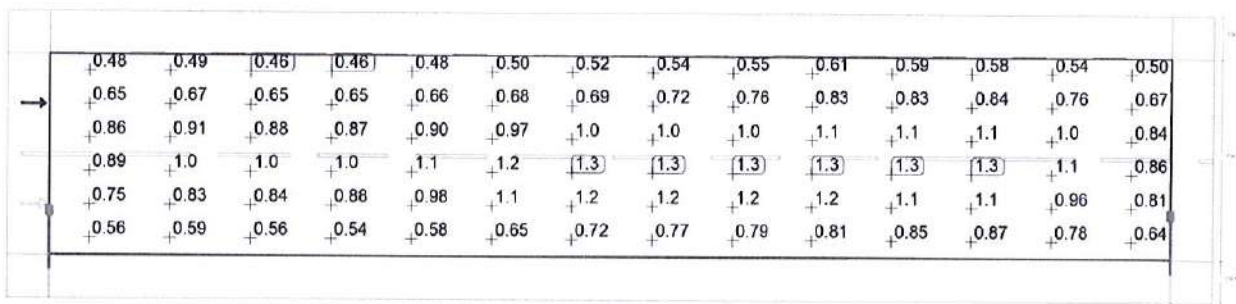


Profil 41

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

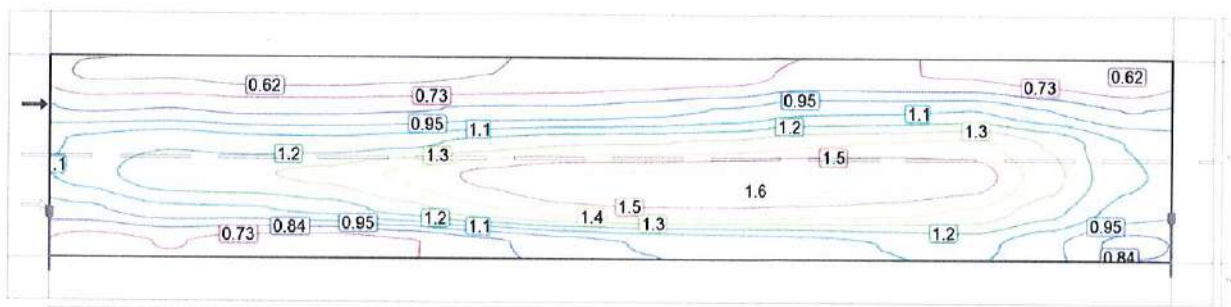
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.48  | 0.49  | 0.46  | 0.46   | 0.48   | 0.50   | 0.52   | 0.54   | 0.55   | 0.61   | 0.59   | 0.58   | 0.54   | 0.50   |
| 6.750 | 0.65  | 0.67  | 0.65  | 0.65   | 0.66   | 0.68   | 0.69   | 0.72   | 0.76   | 0.83   | 0.83   | 0.84   | 0.76   | 0.67   |
| 5.583 | 0.86  | 0.91  | 0.88  | 0.87   | 0.90   | 0.97   | 1.01   | 1.01   | 1.04   | 1.09   | 1.11   | 1.13   | 1.01   | 0.84   |
| 4.417 | 0.89  | 1.00  | 1.01  | 1.04   | 1.12   | 1.21   | 1.28   | 1.28   | 1.30   | 1.32   | 1.32   | 1.25   | 1.05   | 0.86   |
| 3.250 | 0.75  | 0.83  | 0.84  | 0.88   | 0.98   | 1.09   | 1.16   | 1.18   | 1.18   | 1.17   | 1.14   | 1.10   | 0.96   | 0.81   |
| 2.083 | 0.56  | 0.59  | 0.56  | 0.54   | 0.58   | 0.65   | 0.72   | 0.77   | 0.79   | 0.81   | 0.85   | 0.87   | 0.78   | 0.64   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

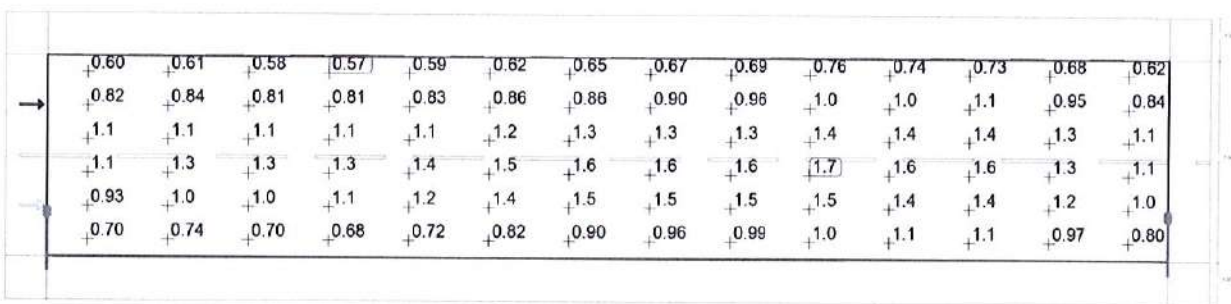
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.84 $\text{cd/m}^2$ | 0.46 $\text{cd/m}^2$ | 1.32 $\text{cd/m}^2$ | 0.542 | 0.346 |

Profil 41

## Şosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.917 | 0.60  | 0.61  | 0.58  | 0.57   | 0.59   | 0.62   | 0.65   | 0.67   | 0.69   | 0.76   | 0.74   | 0.73   | 0.68   | 0.62   |
| 6.750 | 0.82  | 0.84  | 0.81  | 0.81   | 0.83   | 0.86   | 0.88   | 0.90   | 0.96   | 1.0    | 1.0    | 1.1    | 0.95   | 0.84   |
| 5.583 | 1.1   | 1.1   | 1.1   | 1.1    | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.4    | 1.3    | 1.1    |
| 4.417 | 1.1   | 1.3   | 1.3   | 1.3    | 1.4    | 1.5    | 1.6    | 1.6    | 1.6    | 1.7    | 1.6    | 1.6    | 1.3    | 1.1    |
| 3.250 | 0.93  | 1.0   | 1.0   | 1.1    | 1.2    | 1.4    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.5    | 1.4    | 1.4    | 1.2    | 1.0    |
| 2.083 | 0.70  | 0.74  | 0.70  | 0.68   | 0.72   | 0.82   | 0.90   | 0.96   | 0.99   | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 0.97   | 0.80   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.05 cd/m² | 0.57 cd/m² | 1.65 cd/m² | 0.542 | 0.346 |

Profil 41

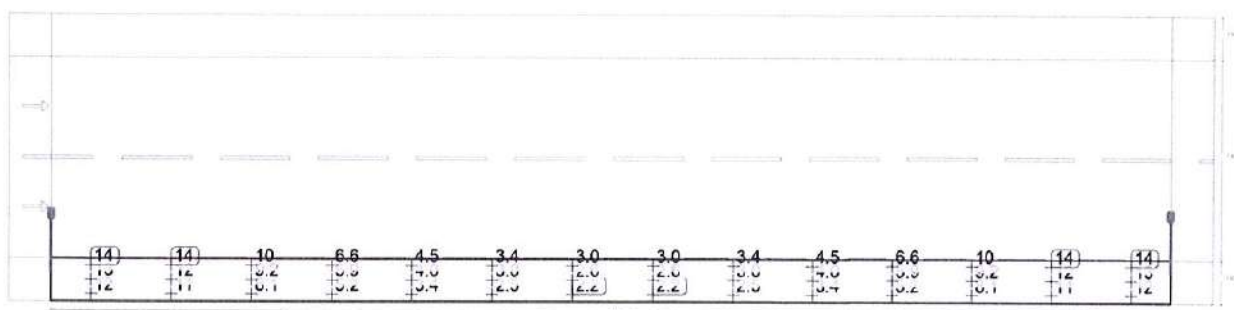
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmp de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 7.13 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.17 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



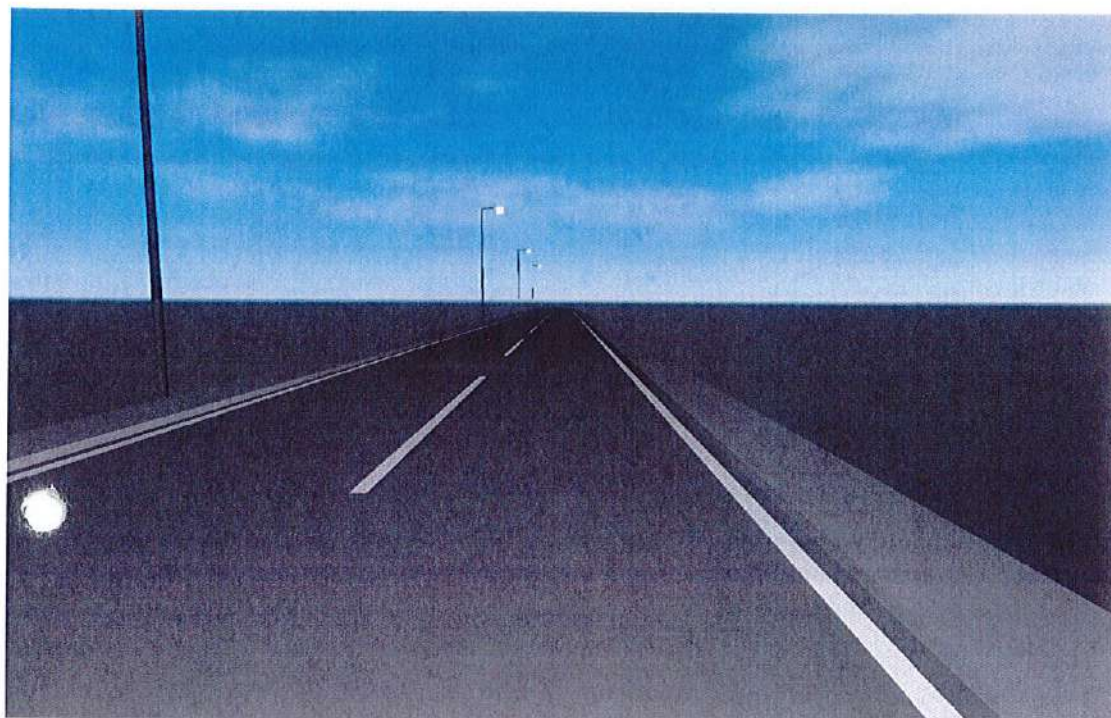
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.250 | 14.14 | 13.57 | 10.21 | 6.63   | 4.46   | 3.41   | 3.01   | 3.01   | 3.41   | 4.46   | 6.63   | 10.21  | 13.57  | 14.14  |
| 0.750 | 13.00 | 12.31 | 9.24  | 5.94   | 3.95   | 2.95   | 2.59   | 2.59   | 2.95   | 3.95   | 5.94   | 9.24   | 12.31  | 13.00  |
| 0.250 | 11.91 | 10.95 | 8.11  | 5.20   | 3.38   | 2.53   | 2.17   | 2.17   | 2.53   | 3.38   | 5.20   | 8.11   | 10.95  | 11.91  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.13 lx | 2.17 lx   | 14.1 lx   | 0.305 | 0.153 |





**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 42 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P3) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 15 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



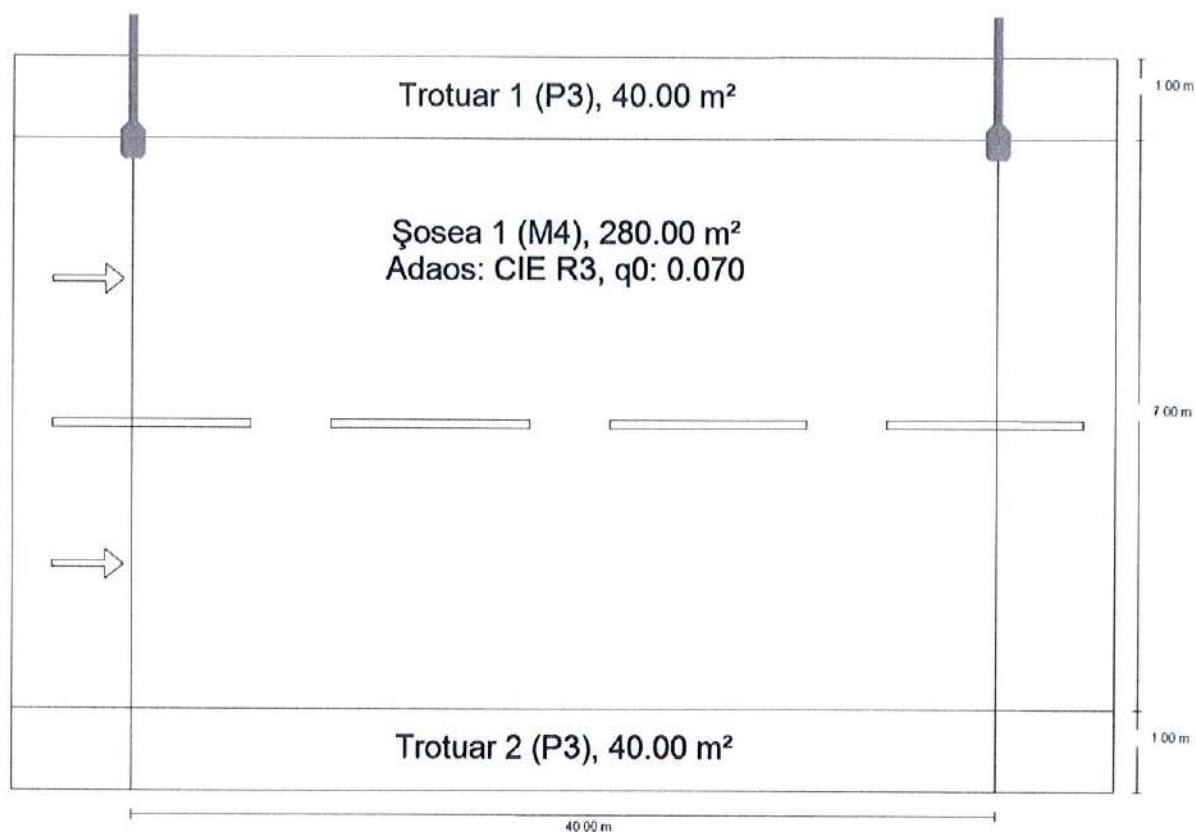
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

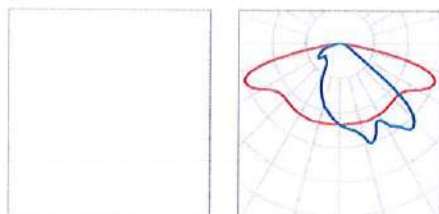
Profil 42

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 42

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8618 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 82.43 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

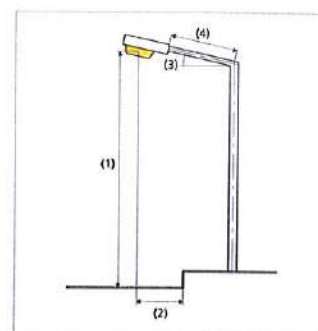


Profil 42

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 8.500 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | 0.000 m                                 |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 5.0°                                    |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 1.460 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                 |
| Consum                                                                                                                                                                | 1975.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 571 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 233 cd/klm<br>≥ 90°: 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | -                                       |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.5                                     |



## Profil 42

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărire         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P3) | $E_m$          | 9.65 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.57 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$          | 0.77 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.53                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.68                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.59                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$          | 9.03 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 5.49 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |

(1) Informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

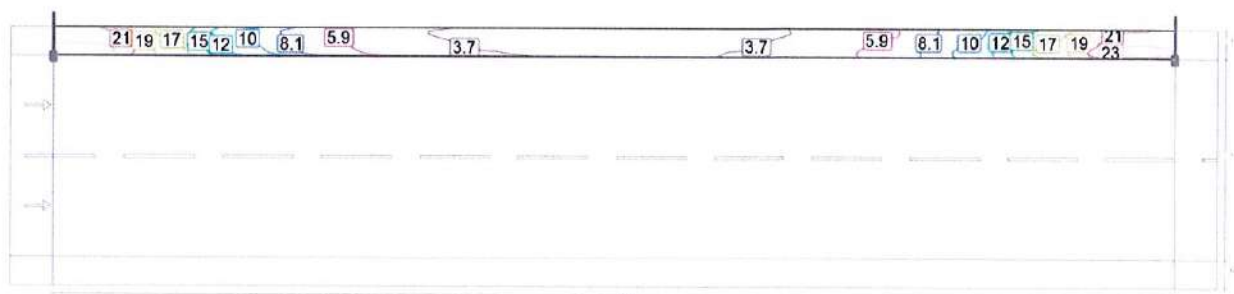
|                        | Mărire | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 42              | $D_p$  | 0.020 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 42

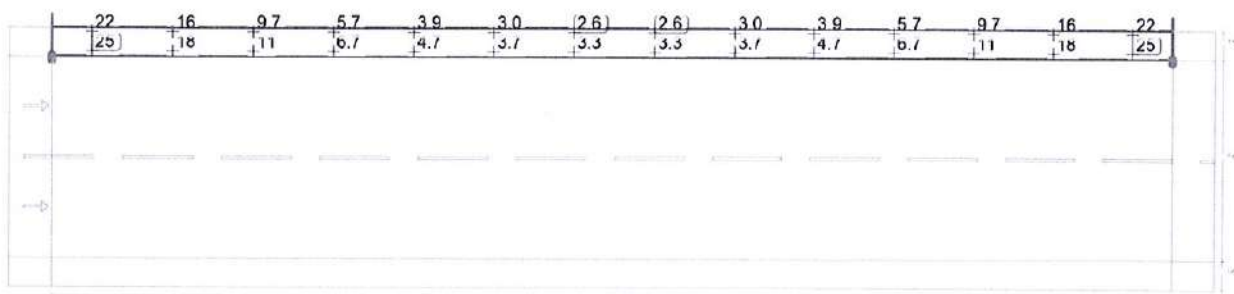
## Trotuar 1 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 1 (P3) | $E_m$     | 9.65 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.57 lx  | $\geq 1,50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 22.11 | 16.04 | 9.66  | 5.75   | 3.85   | 2.96   | 2.57   | 2.57   | 2.96   | 3.85   | 5.75   | 9.66   | 16.04  | 22.11  |
| 8.500 | 23.37 | 17.05 | 10.39 | 6.26   | 4.27   | 3.32   | 2.93   | 2.93   | 3.32   | 4.27   | 6.26   | 10.39  | 17.05  | 23.37  |
| 8.167 | 24.58 | 18.02 | 11.03 | 6.74   | 4.66   | 3.70   | 3.28   | 3.28   | 3.70   | 4.66   | 6.74   | 11.03  | 18.02  | 24.58  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.65 lx | 2.57 lx   | 24.6 lx   | 0.267 | 0.105 |

Profil 42

## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$          | 0.77 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.53                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.68                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI             | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{Et}^{(1)}$ | 0.59                   | -                          | -       |

Rezultate pentru observator

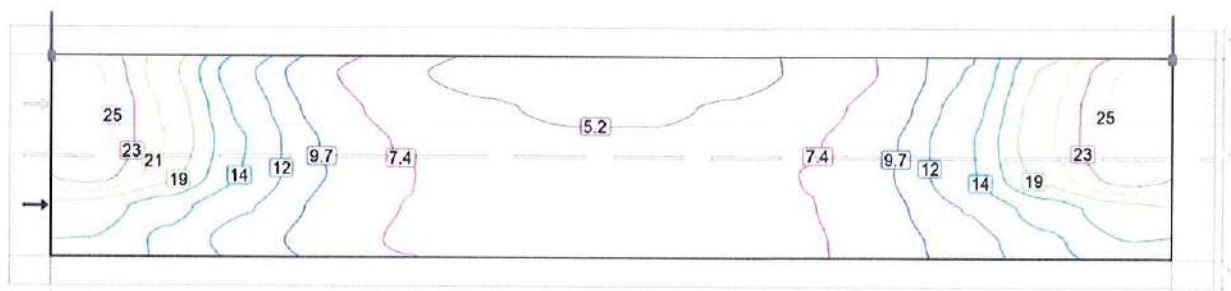
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.84 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.75                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.77 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.53                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.68                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

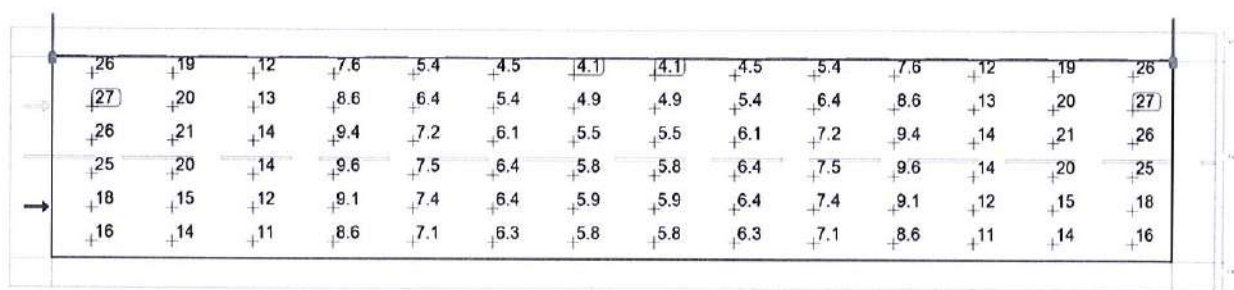


Profil 42

## Șosea 1 (M4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

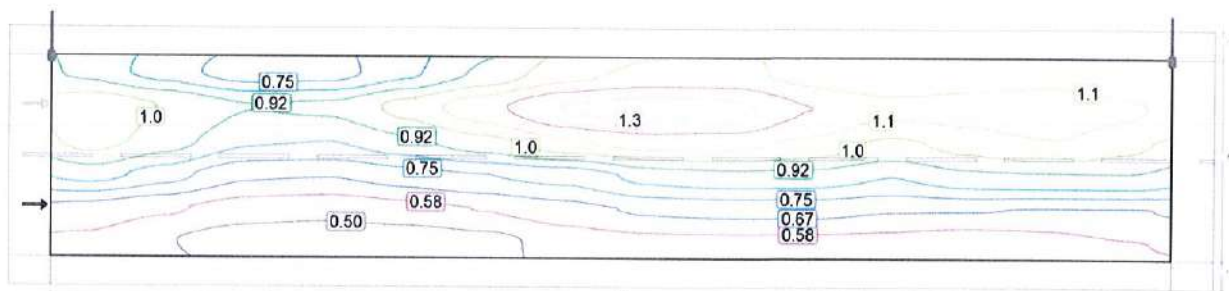
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 25.82 | 19.33 | 12.09 | 7.60   | 5.43   | 4.51   | 4.06   | 4.06   | 4.51   | 5.43   | 7.60   | 12.09  | 19.33  | 25.82  |
| 6.250 | 26.51 | 20.42 | 13.21 | 8.57   | 6.38   | 5.42   | 4.88   | 4.88   | 5.42   | 6.38   | 8.57   | 13.21  | 20.42  | 26.51  |
| 5.083 | 26.14 | 20.78 | 14.08 | 9.44   | 7.18   | 6.07   | 5.46   | 5.46   | 6.07   | 7.18   | 9.44   | 14.08  | 20.78  | 26.14  |
| 3.917 | 24.57 | 19.53 | 13.91 | 9.63   | 7.49   | 6.38   | 5.78   | 5.78   | 6.38   | 7.49   | 9.63   | 13.91  | 19.53  | 24.57  |
| 2.750 | 17.81 | 15.12 | 12.04 | 9.10   | 7.36   | 6.44   | 5.87   | 5.87   | 6.44   | 7.36   | 9.10   | 12.04  | 15.12  | 17.81  |
| 1.583 | 16.33 | 13.60 | 10.82 | 8.63   | 7.14   | 6.32   | 5.82   | 5.82   | 6.32   | 7.14   | 8.63   | 10.82  | 13.60  | 16.33  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

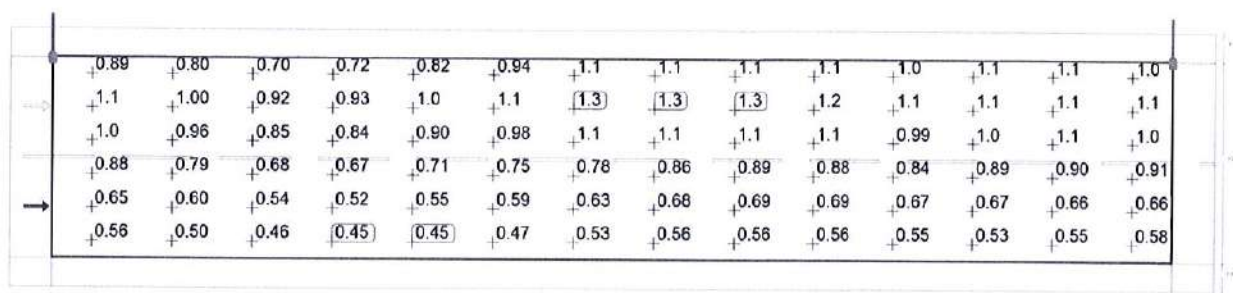
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 11.5 lx | 4.06 lx   | 26.5 lx   | 0.353 | 0.153 |

Profil 42

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

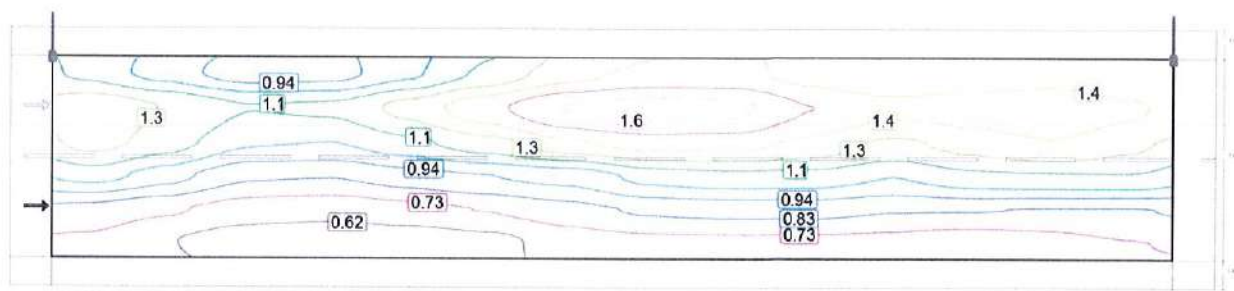
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.89  | 0.80  | 0.70  | 0.72   | 0.82   | 0.94   | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.0    | 1.1    | 1.1    | 1.0    |
| 6.250 | 1.1   | 1.00  | 0.92  | 0.93   | 1.0    | 1.1    | 1.3    | 1.3    | 1.3    | 1.2    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    |
| 5.083 | 1.0   | 0.96  | 0.85  | 0.84   | 0.90   | 0.98   | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 0.99   | 1.0    | 1.1    | 1.0    |
| 3.917 | 0.88  | 0.79  | 0.68  | 0.67   | 0.71   | 0.75   | 0.78   | 0.86   | 0.89   | 0.88   | 0.84   | 0.89   | 0.90   | 0.91   |
| 2.750 | 0.65  | 0.60  | 0.54  | 0.52   | 0.55   | 0.59   | 0.63   | 0.68   | 0.69   | 0.69   | 0.67   | 0.67   | 0.66   | 0.66   |
| 1.583 | 0.56  | 0.50  | 0.46  | 0.45   | 0.45   | 0.47   | 0.53   | 0.56   | 0.56   | 0.56   | 0.55   | 0.53   | 0.55   | 0.58   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

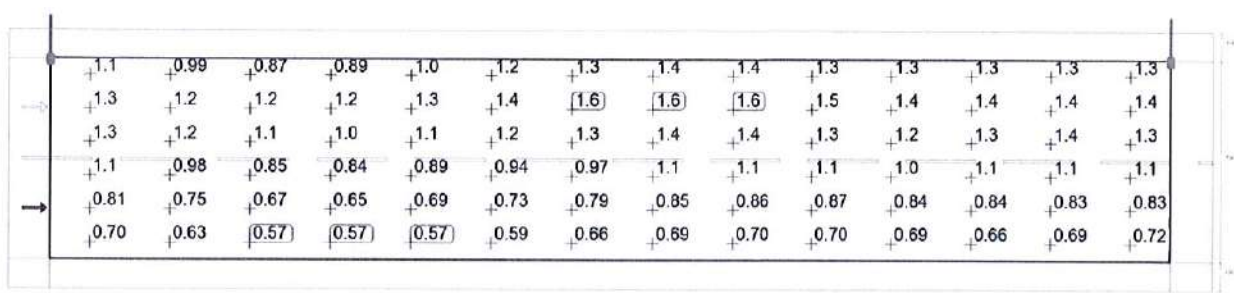
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.84 $\text{cd/m}^2$ | 0.45 $\text{cd/m}^2$ | 1.30 $\text{cd/m}^2$ | 0.540 | 0.349 |

Profil 42

## Șosea 1 (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 1.12  | 0.99  | 0.87  | 0.89   | 1.02   | 1.18   | 1.32   | 1.39   | 1.39   | 1.32   | 1.28   | 1.31   | 1.33   | 1.28   |
| 6.250 | 1.32  | 1.25  | 1.15  | 1.17   | 1.29   | 1.44   | 1.58   | 1.63   | 1.60   | 1.47   | 1.39   | 1.40   | 1.43   | 1.38   |
| 5.083 | 1.30  | 1.21  | 1.06  | 1.04   | 1.12   | 1.22   | 1.35   | 1.40   | 1.40   | 1.34   | 1.23   | 1.29   | 1.35   | 1.28   |
| 3.917 | 1.10  | 0.98  | 0.85  | 0.84   | 0.89   | 0.94   | 0.97   | 1.08   | 1.11   | 1.11   | 1.05   | 1.11   | 1.13   | 1.14   |
| 2.750 | 0.81  | 0.75  | 0.67  | 0.65   | 0.69   | 0.73   | 0.79   | 0.85   | 0.86   | 0.87   | 0.84   | 0.84   | 0.83   | 0.83   |
| 1.583 | 0.70  | 0.63  | 0.57  | 0.57   | 0.57   | 0.59   | 0.66   | 0.69   | 0.70   | 0.70   | 0.69   | 0.66   | 0.69   | 0.72   |

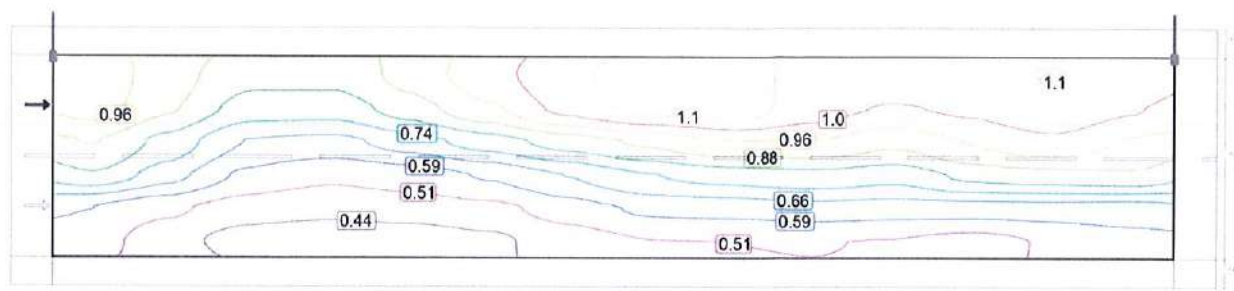
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | 0.57 cd/m <sup>2</sup> | 1.63 cd/m <sup>2</sup> | 0.540          | 0.349          |

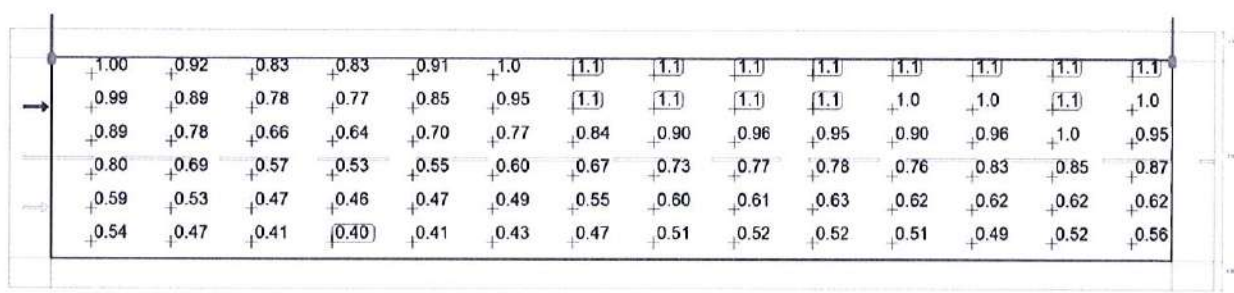


Profil 42

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 1.00  | 0.92  | 0.83  | 0.83   | 0.91   | 1.00   | 1.09   | 1.14   | 1.14   | 1.07   | 1.06   | 1.08   | 1.11   | 1.07   |
| 6.250 | 0.99  | 0.89  | 0.78  | 0.77   | 0.85   | 0.95   | 1.06   | 1.13   | 1.14   | 1.06   | 1.03   | 1.04   | 1.08   | 1.04   |
| 5.083 | 0.89  | 0.78  | 0.66  | 0.64   | 0.70   | 0.77   | 0.84   | 0.90   | 0.96   | 0.95   | 0.90   | 0.96   | 1.01   | 0.95   |
| 3.917 | 0.80  | 0.69  | 0.57  | 0.53   | 0.55   | 0.60   | 0.67   | 0.73   | 0.77   | 0.78   | 0.76   | 0.83   | 0.85   | 0.87   |
| 2.750 | 0.59  | 0.53  | 0.47  | 0.46   | 0.47   | 0.49   | 0.55   | 0.60   | 0.61   | 0.63   | 0.62   | 0.62   | 0.62   | 0.62   |
| 1.583 | 0.54  | 0.47  | 0.41  | 0.40   | 0.41   | 0.43   | 0.47   | 0.51   | 0.52   | 0.52   | 0.51   | 0.49   | 0.52   | 0.56   |

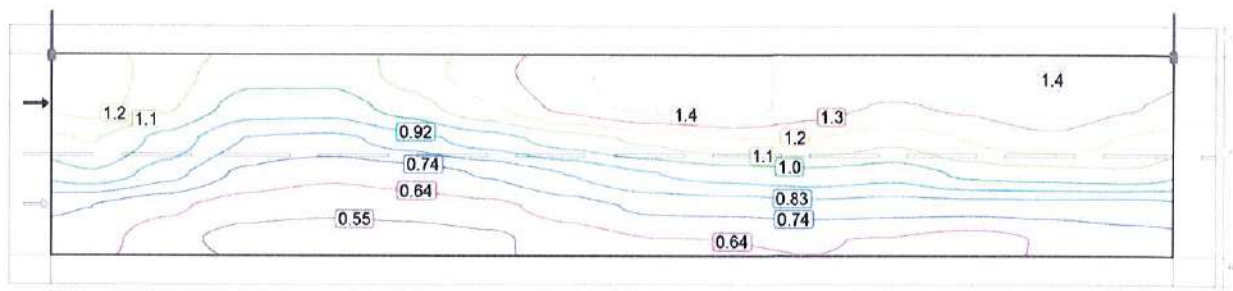
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                       | $L_{min}$                   | $L_{max}$                   | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.77 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.40 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 1.14 $\text{cd}/\text{m}^2$ | 0.526 | 0.354 |

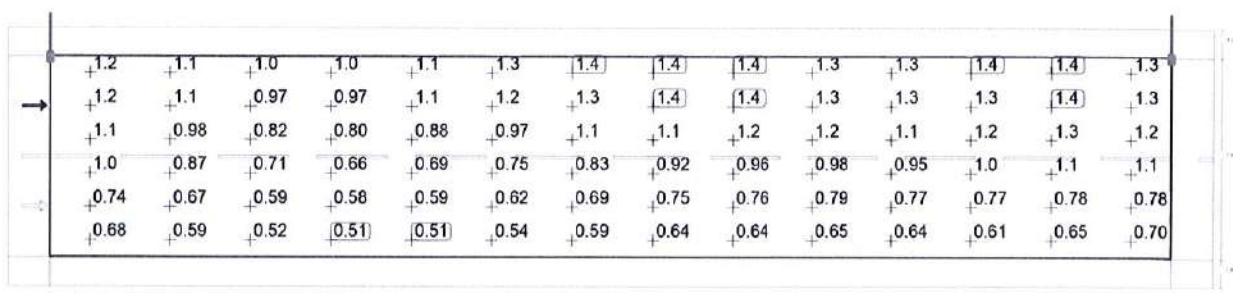


Profil 42

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 1.25  | 1.15  | 1.04  | 1.04   | 1.14   | 1.25   | 1.36   | 1.42   | 1.42   | 1.34   | 1.32   | 1.35   | 1.38   | 1.33   |
| 6.250 | 1.24  | 1.12  | 0.97  | 0.97   | 1.06   | 1.18   | 1.32   | 1.42   | 1.43   | 1.33   | 1.28   | 1.30   | 1.35   | 1.30   |
| 5.083 | 1.11  | 0.98  | 0.82  | 0.80   | 0.88   | 0.97   | 1.06   | 1.12   | 1.20   | 1.19   | 1.12   | 1.20   | 1.26   | 1.18   |
| 3.917 | 1.00  | 0.87  | 0.71  | 0.66   | 0.69   | 0.75   | 0.83   | 0.92   | 0.96   | 0.98   | 0.95   | 1.04   | 1.06   | 1.08   |
| 2.750 | 0.74  | 0.67  | 0.59  | 0.58   | 0.59   | 0.62   | 0.69   | 0.75   | 0.76   | 0.79   | 0.77   | 0.77   | 0.78   | 0.78   |
| 1.583 | 0.68  | 0.59  | 0.52  | 0.51   | 0.51   | 0.54   | 0.59   | 0.64   | 0.64   | 0.65   | 0.64   | 0.61   | 0.65   | 0.70   |

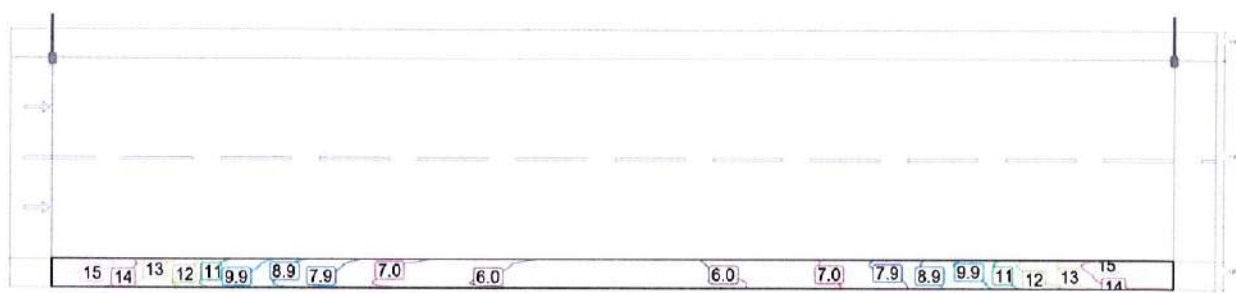
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 0.96 cd/m² | 0.51 cd/m² | 1.43 cd/m² | 0.526 | 0.354 |

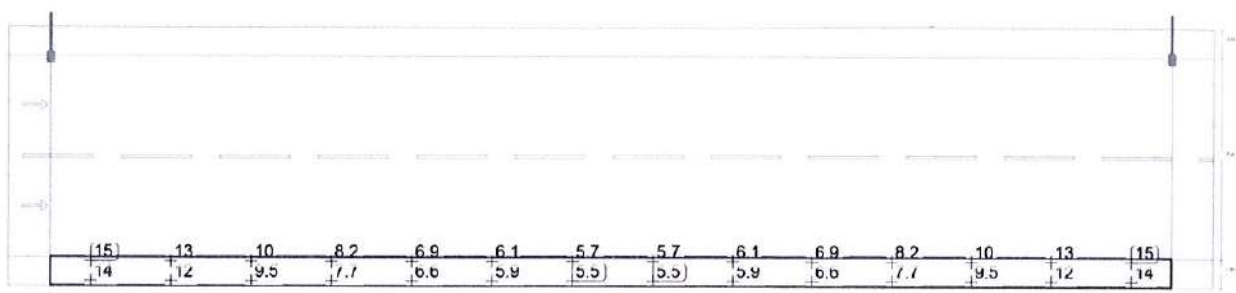
## Profil 42 Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 9.03 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 5.49 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

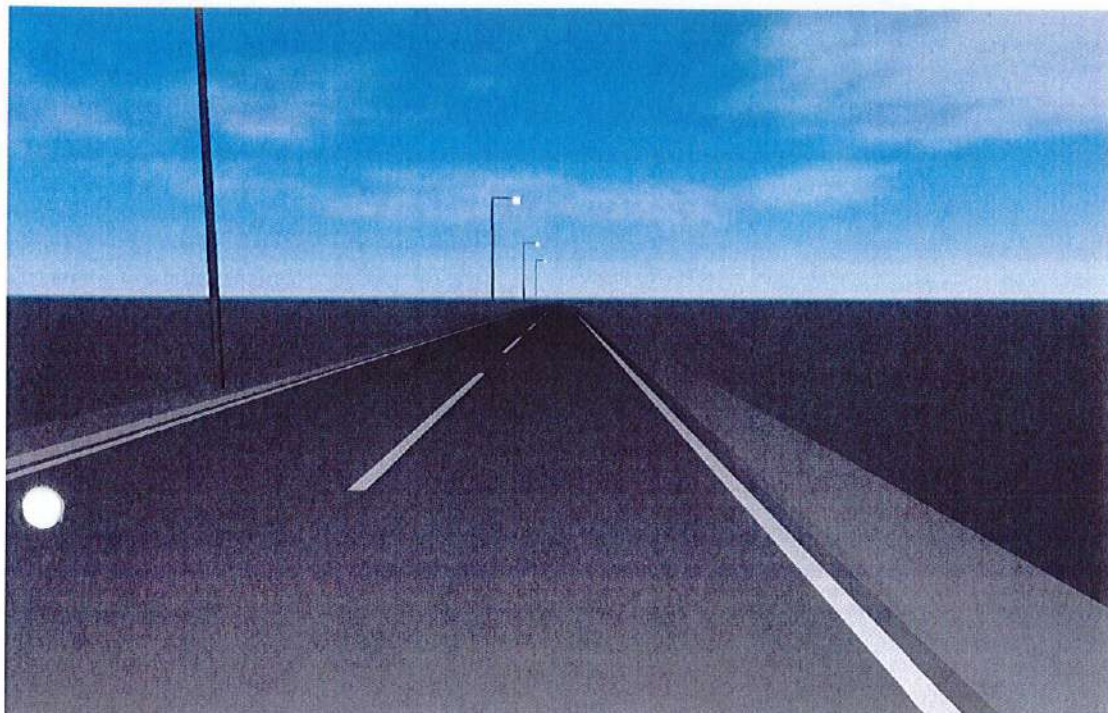


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 15.32 | 12.77 | 10.15 | 8.17   | 6.89   | 6.11   | 5.66   | 5.66   | 6.11   | 6.89   | 8.17   | 10.15  | 12.77  | 15.32  |
| 0.500 | 14.82 | 12.33 | 9.84  | 7.92   | 6.73   | 6.01   | 5.60   | 5.60   | 6.01   | 6.73   | 7.92   | 9.84   | 12.33  | 14.82  |
| 0.167 | 14.37 | 11.87 | 9.52  | 7.66   | 6.57   | 5.89   | 5.49   | 5.49   | 5.89   | 6.57   | 7.66   | 9.52   | 11.87  | 14.37  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.03 lx | 5.49 lx   | 15.3 lx   | 0.608 | 0.358 |



**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 43 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P3) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 9  |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 15 |



## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



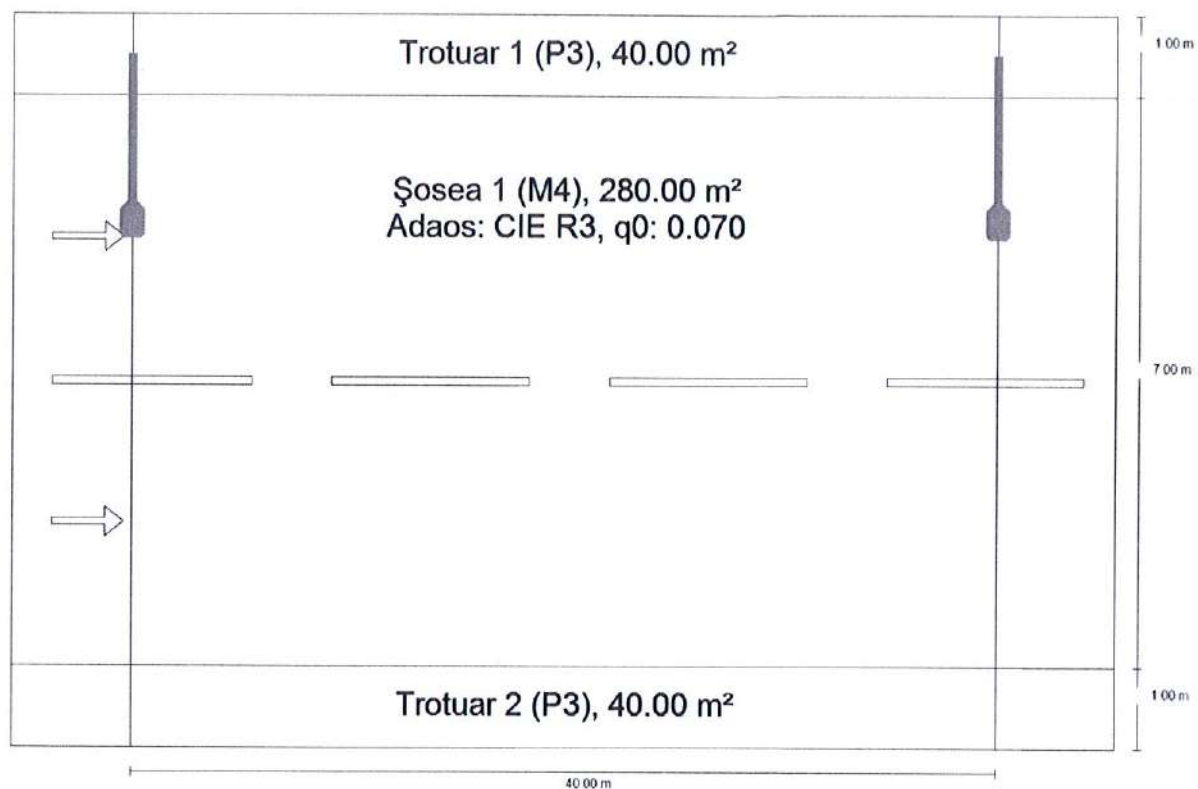
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

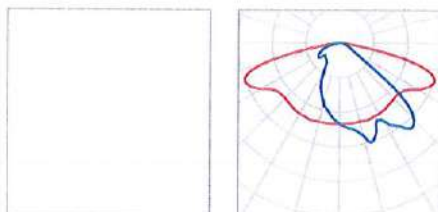
Profil 43

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 43

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



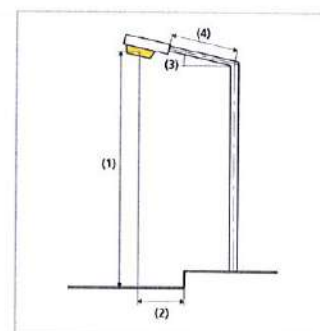
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8618 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 82.43 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 43

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5R (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 9.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 1.500 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 2.000 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 563 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 143 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.5                                                                                           |





## Profil 43

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P3) | $E_m$          | 7.71 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 2.09 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$          | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.74                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{gl}^{(1)}$ | 0.51                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$          | 10.29 lx               | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 6.04 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

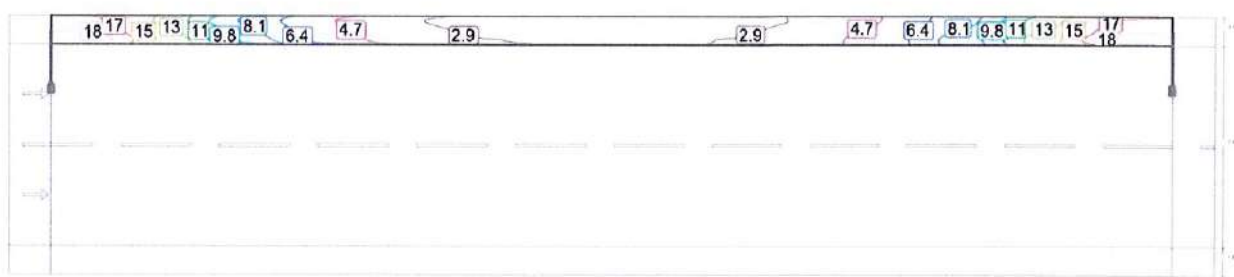
|                         | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|-------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 43               | $D_p$  | 0.020 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 5R (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 0.9 kWh/m <sup>2</sup> an, | 316.0 kWh/an |

Profil 43

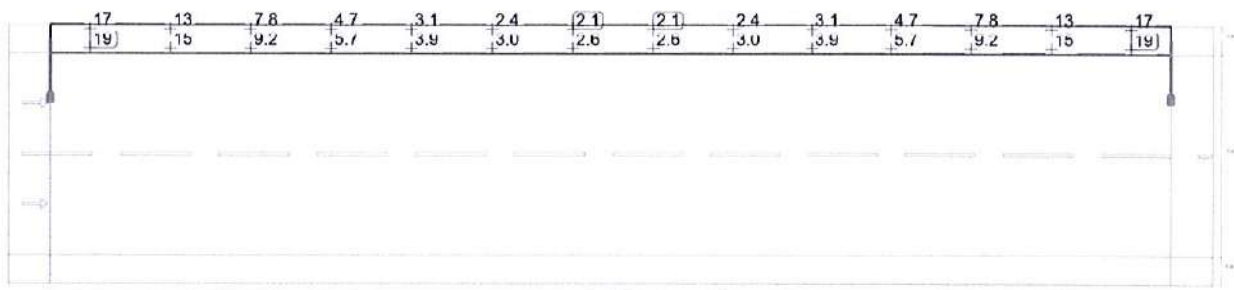
## Trotuar 1 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 1 (P3) | $E_m$     | 7.71 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.09 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 17.17 | 12.61 | 7.79  | 4.73   | 3.09   | 2.35   | 2.09   | 2.09   | 2.35   | 3.09   | 4.73   | 7.79   | 12.61  | 17.17  |
| 8.500 | 18.25 | 13.51 | 8.50  | 5.22   | 3.47   | 2.66   | 2.35   | 2.35   | 2.66   | 3.47   | 5.22   | 8.50   | 13.51  | 18.25  |
| 8.167 | 19.20 | 14.51 | 9.21  | 5.69   | 3.86   | 3.00   | 2.63   | 2.63   | 3.00   | 3.86   | 5.69   | 9.21   | 14.51  | 19.20  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 7.71 lx | 2.09 lx   | 19.2 lx   | 0.271 | 0.109 |

Profil 43

## Șosea 1 (M4)

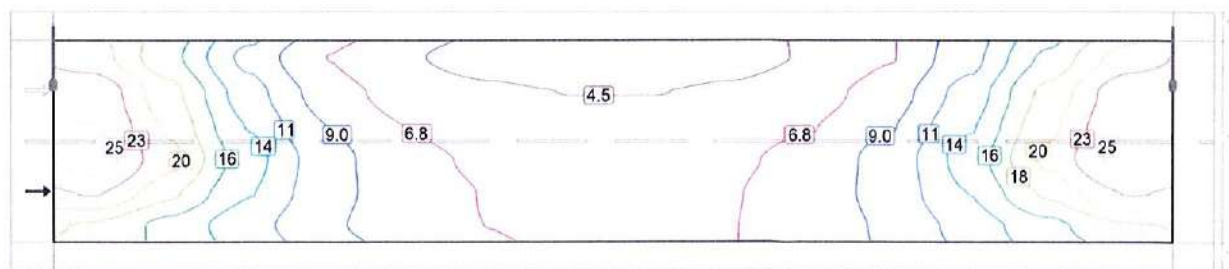
Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$          | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.74                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI             | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.51                   | -                             | -       |

Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.86 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.74                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.56                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.75                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 10 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

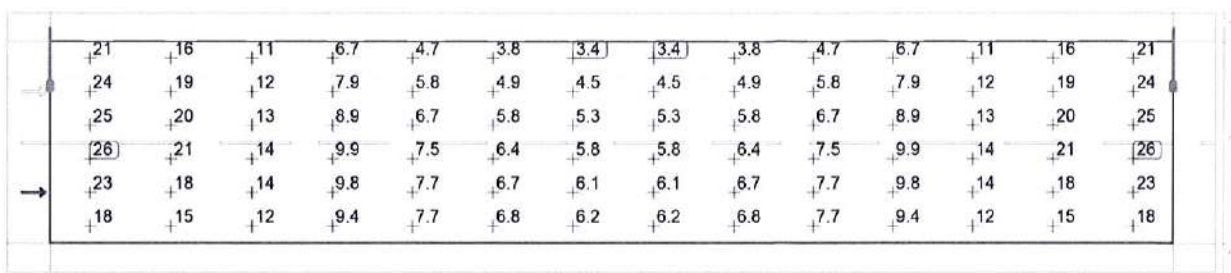
(1) informativ, nu este parte a evaluării



Profil 43

## Șosea 1 (M4)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

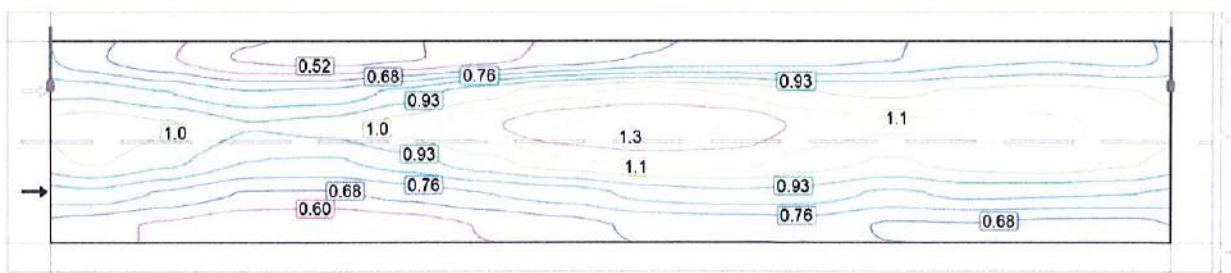


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 7.417 | 21.45 | 16.42 | 10.61 | 6.70   | 4.71   | 3.79   | 3.41   | 3.41   | 3.79   | 4.71   | 6.70   | 10.61  | 16.42  | 21.45  |
| 6.250 | 24.09 | 18.75 | 12.22 | 7.93   | 5.78   | 4.90   | 4.49   | 4.49   | 4.90   | 5.78   | 7.93   | 12.22  | 18.75  | 24.09  |
| 5.083 | 24.84 | 19.76 | 13.32 | 8.91   | 6.69   | 5.78   | 5.28   | 5.28   | 5.78   | 6.69   | 8.91   | 13.32  | 19.76  | 24.84  |
| 3.917 | 25.88 | 20.88 | 14.49 | 9.90   | 7.47   | 6.42   | 5.80   | 5.80   | 6.42   | 7.47   | 9.90   | 14.49  | 20.88  | 25.88  |
| 2.750 | 22.73 | 18.46 | 13.59 | 9.84   | 7.74   | 6.69   | 6.11   | 6.11   | 6.69   | 7.74   | 9.84   | 13.59  | 18.46  | 22.73  |
| 1.583 | 17.78 | 15.11 | 12.13 | 9.39   | 7.68   | 6.75   | 6.21   | 6.21   | 6.75   | 7.68   | 9.39   | 12.13  | 15.11  | 17.78  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 11.4 lx | 3.41 lx   | 25.9 lx   | 0.298 | 0.132 |

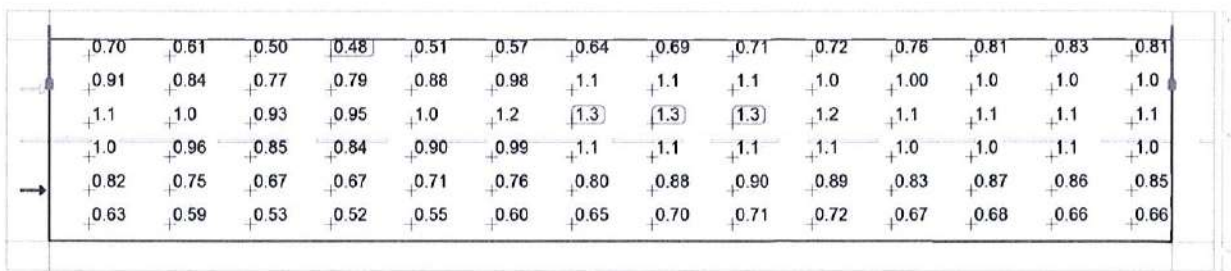


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 43

## Șosea 1 (M4)

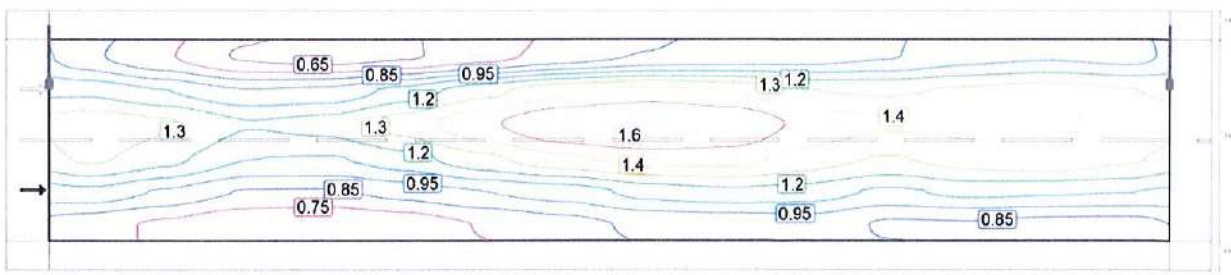


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

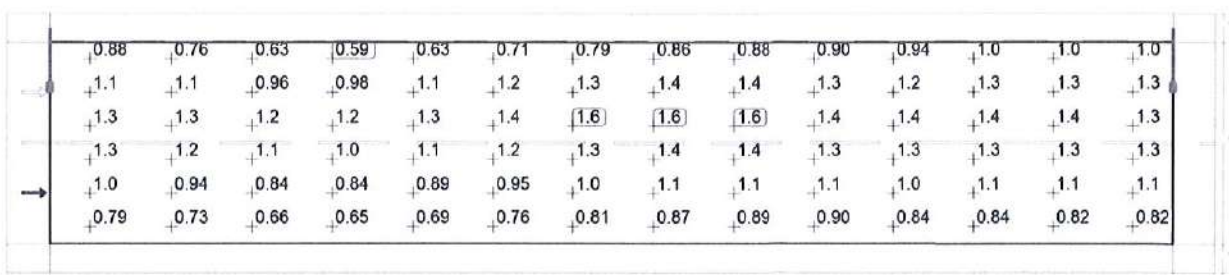
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.70  | 0.61  | 0.50  | 0.48   | 0.51   | 0.57   | 0.64   | 0.69   | 0.71   | 0.72   | 0.76   | 0.81   | 0.83   | 0.81   |
| 6.250 | 0.91  | 0.84  | 0.77  | 0.79   | 0.88   | 0.98   | 1.07   | 1.11   | 1.08   | 1.01   | 1.00   | 1.02   | 1.04   | 1.01   |
| 5.083 | 1.06  | 1.02  | 0.93  | 0.95   | 1.05   | 1.16   | 1.26   | 1.29   | 1.25   | 1.15   | 1.10   | 1.11   | 1.11   | 1.07   |
| 3.917 | 1.02  | 0.96  | 0.85  | 0.84   | 0.90   | 0.99   | 1.08   | 1.12   | 1.12   | 1.05   | 1.00   | 1.05   | 1.07   | 1.03   |
| 2.750 | 0.82  | 0.75  | 0.67  | 0.67   | 0.71   | 0.76   | 0.80   | 0.88   | 0.90   | 0.89   | 0.83   | 0.87   | 0.86   | 0.85   |
| 1.583 | 0.63  | 0.59  | 0.53  | 0.52   | 0.55   | 0.60   | 0.65   | 0.70   | 0.71   | 0.72   | 0.67   | 0.68   | 0.66   | 0.66   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.86 cd/m² | 0.48 cd/m² | 1.29 cd/m² | 0.551 | 0.368 |

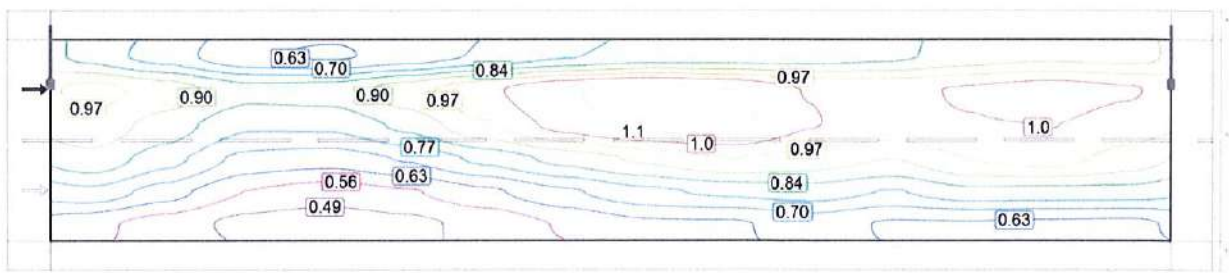


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



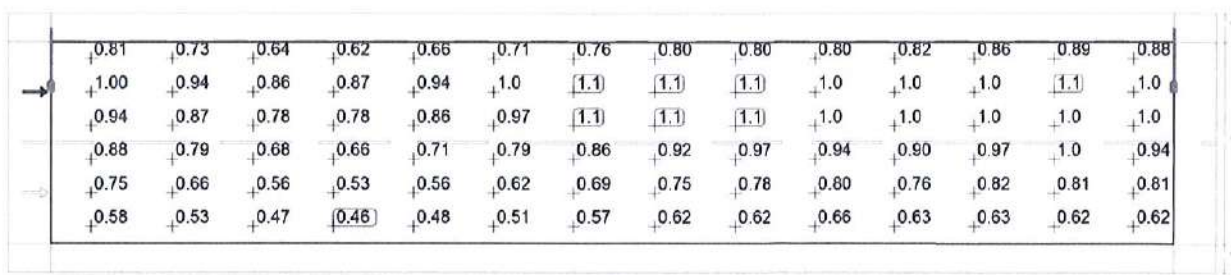
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.88  | 0.76  | 0.63  | 0.59   | 0.63   | 0.71   | 0.79   | 0.86   | 0.88   | 0.90   | 0.94   | 1.02   | 1.04   | 1.02   |
| 6.250 | 1.13  | 1.05  | 0.96  | 0.98   | 1.09   | 1.23   | 1.34   | 1.39   | 1.35   | 1.26   | 1.25   | 1.28   | 1.30   | 1.26   |
| 5.083 | 1.32  | 1.27  | 1.16  | 1.19   | 1.31   | 1.45   | 1.57   | 1.62   | 1.56   | 1.44   | 1.38   | 1.38   | 1.38   | 1.34   |
| 3.917 | 1.28  | 1.19  | 1.06  | 1.05   | 1.12   | 1.24   | 1.35   | 1.40   | 1.40   | 1.32   | 1.25   | 1.31   | 1.34   | 1.28   |
| 2.750 | 1.02  | 0.94  | 0.84  | 0.84   | 0.89   | 0.95   | 1.00   | 1.09   | 1.13   | 1.11   | 1.04   | 1.09   | 1.07   | 1.06   |
| 1.583 | 0.79  | 0.73  | 0.66  | 0.65   | 0.69   | 0.76   | 0.81   | 0.87   | 0.89   | 0.90   | 0.84   | 0.84   | 0.82   | 0.82   |

|                                                     | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.08 cd/m <sup>2</sup> | 0.59 cd/m <sup>2</sup> | 1.62 cd/m <sup>2</sup> | 0.551 | 0.368 |



Profil 43

## Șosea 1 (M4)

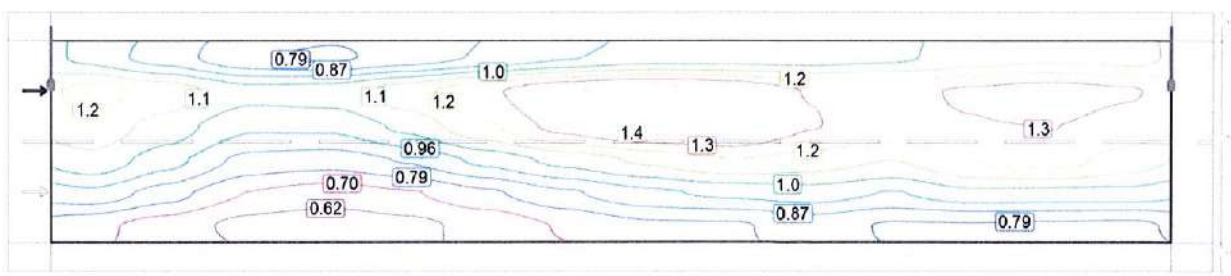


Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 0.81  | 0.73  | 0.64  | 0.62   | 0.66   | 0.71   | 0.76   | 0.80   | 0.80   | 0.80   | 0.82   | 0.86   | 0.89   | 0.88   |
| 6.250 | 1.00  | 0.94  | 0.86  | 0.87   | 0.94   | 1.03   | 1.10   | 1.14   | 1.11   | 1.04   | 1.02   | 1.05   | 1.07   | 1.05   |
| 5.083 | 0.94  | 0.87  | 0.78  | 0.78   | 0.86   | 0.97   | 1.07   | 1.14   | 1.13   | 1.04   | 1.02   | 1.03   | 1.04   | 1.00   |
| 3.917 | 0.88  | 0.79  | 0.68  | 0.66   | 0.71   | 0.79   | 0.86   | 0.92   | 0.97   | 0.94   | 0.90   | 0.97   | 1.00   | 0.94   |
| 2.750 | 0.75  | 0.66  | 0.56  | 0.53   | 0.56   | 0.62   | 0.69   | 0.75   | 0.78   | 0.80   | 0.76   | 0.82   | 0.81   | 0.81   |
| 1.583 | 0.58  | 0.53  | 0.47  | 0.46   | 0.48   | 0.51   | 0.57   | 0.62   | 0.62   | 0.66   | 0.63   | 0.63   | 0.62   | 0.62   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

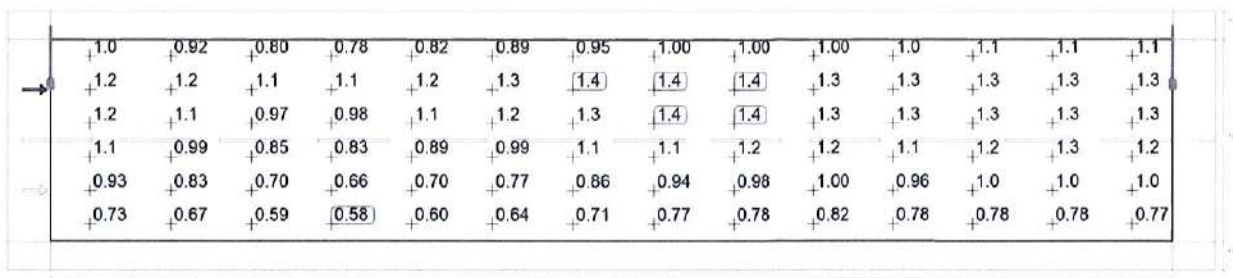
|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.82 cd/m² | 0.46 cd/m² | 1.14 cd/m² | 0.564 | 0.403 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

Profil 43

## Șosea 1 (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.417 | 1.02  | 0.92  | 0.80  | 0.78   | 0.82   | 0.89   | 0.95   | 1.00   | 1.00   | 1.00   | 1.03   | 1.08   | 1.11   | 1.10   |
| 6.250 | 1.24  | 1.17  | 1.07  | 1.08   | 1.18   | 1.28   | 1.38   | 1.43   | 1.39   | 1.30   | 1.28   | 1.31   | 1.34   | 1.31   |
| 5.083 | 1.18  | 1.09  | 0.97  | 0.98   | 1.07   | 1.21   | 1.34   | 1.43   | 1.41   | 1.31   | 1.27   | 1.29   | 1.30   | 1.25   |
| 3.917 | 1.10  | 0.99  | 0.85  | 0.83   | 0.89   | 0.99   | 1.08   | 1.15   | 1.22   | 1.18   | 1.13   | 1.22   | 1.25   | 1.18   |
| 2.750 | 0.93  | 0.83  | 0.70  | 0.66   | 0.70   | 0.77   | 0.86   | 0.94   | 0.98   | 1.00   | 0.96   | 1.02   | 1.01   | 1.01   |
| 1.583 | 0.73  | 0.67  | 0.59  | 0.58   | 0.60   | 0.64   | 0.71   | 0.77   | 0.78   | 0.82   | 0.78   | 0.78   | 0.78   | 0.77   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.02 cd/m² | 0.58 cd/m² | 1.43 cd/m² | 0.564 | 0.403 |

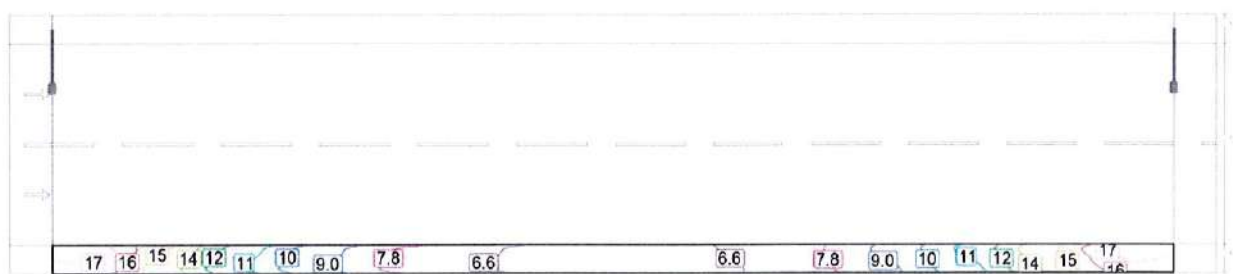


Profil 43

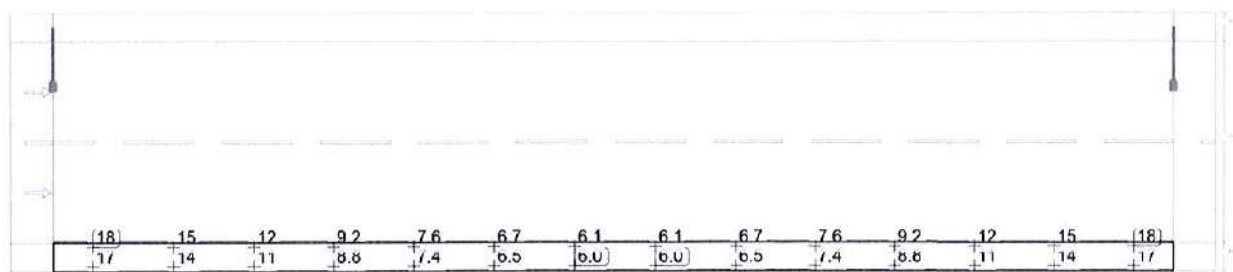
## Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 10.29 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 6.04 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

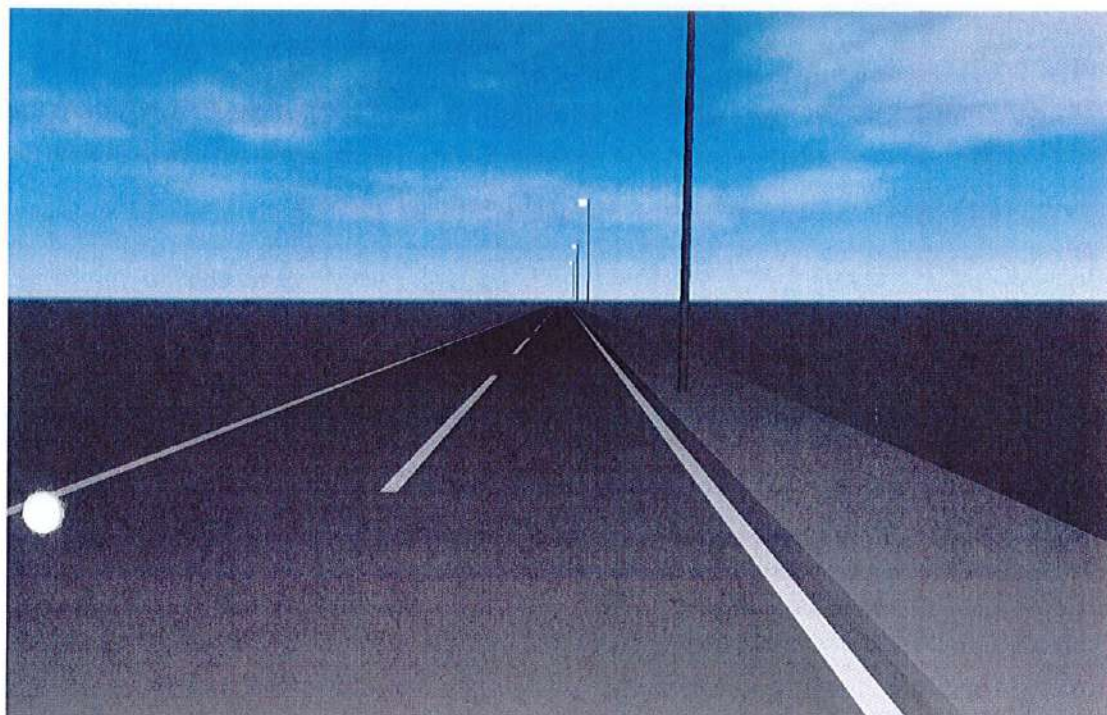


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.833 | 17.68 | 14.65 | 11.58 | 9.22   | 7.61   | 6.70   | 6.15   | 6.15   | 6.70   | 7.61   | 9.22   | 11.58  | 14.65  | 17.68  |
| 0.500 | 17.17 | 14.26 | 11.28 | 9.04   | 7.55   | 6.63   | 6.10   | 6.10   | 6.63   | 7.55   | 9.04   | 11.28  | 14.26  | 17.17  |
| 0.167 | 16.72 | 13.89 | 10.99 | 8.82   | 7.41   | 6.55   | 6.04   | 6.04   | 6.55   | 7.41   | 8.82   | 10.99  | 13.89  | 16.72  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.3 lx | 6.04 lx   | 17.7 lx   | 0.587 | 0.342 |



**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 44 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Șosea 1 (M4) .....                    | 8  |
| Trotuar 2 (P3) .....                  | 14 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



Ing. Ostroveanu Andi

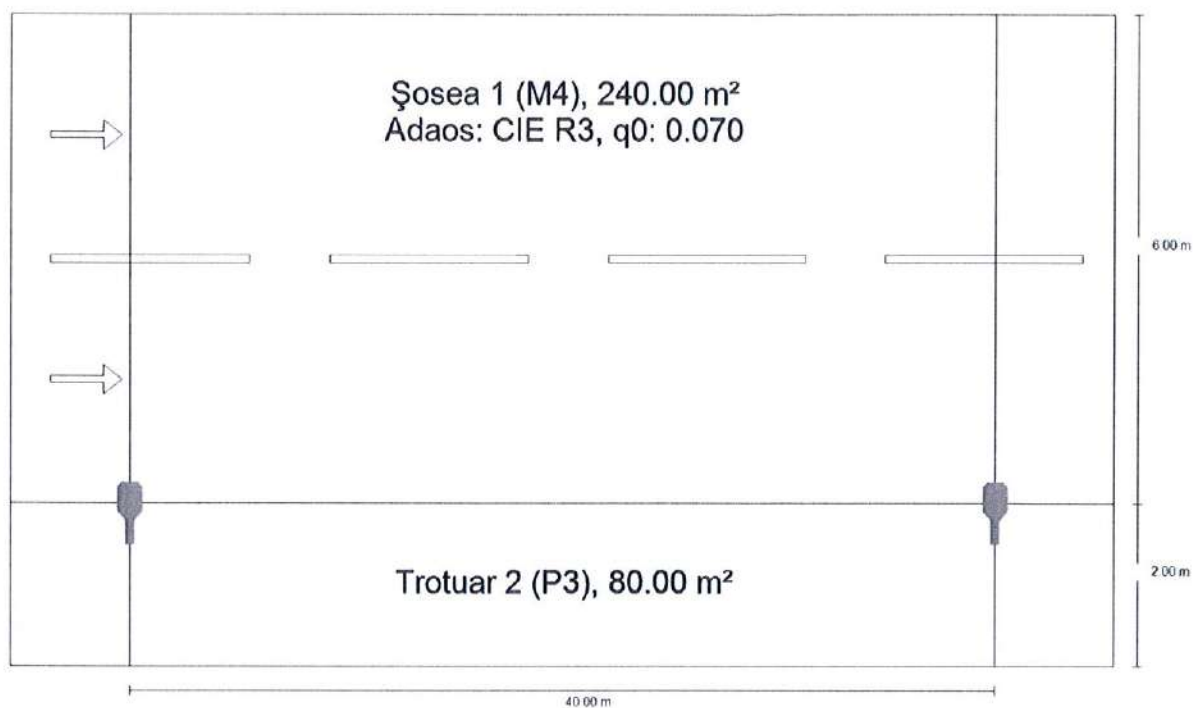
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro



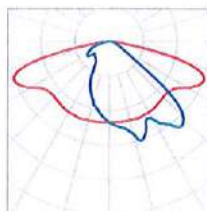
Profil 44

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 44

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



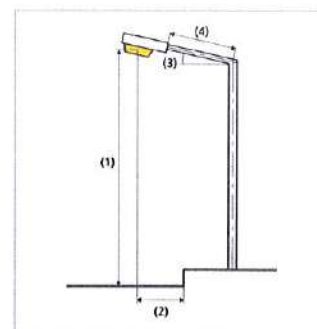
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 79.0 W   |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 10454 lm |
| Nume articol | AIL 5 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 8618 lm  |
|              |       | $\eta$                           | 82.43 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 44

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 5 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 9.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 0.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 0.0°                                                                                          |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 0.500 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h: 100.0 %, 79.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 1975.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 563 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 143 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | G*2                                                                                           |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.5                                                                                           |



## Profil 44

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimē    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4)   | $L_m$     | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_0$     | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$     | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI        | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}$  | 0.79                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 9.47 lx                | [7.50 - 11.25] lx             | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.63 lx                | $\geq 1.50$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

|                        | Mărimē | Calculat                               | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------------------|--------------|
| Profil 44              | $D_p$  | 0.022 W/lx*m <sup>2</sup>              | -            |
| AIL 5 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 1.0 kWh/m <sup>2</sup> an <sub>i</sub> | 316.0 kWh/an |



Profil 44

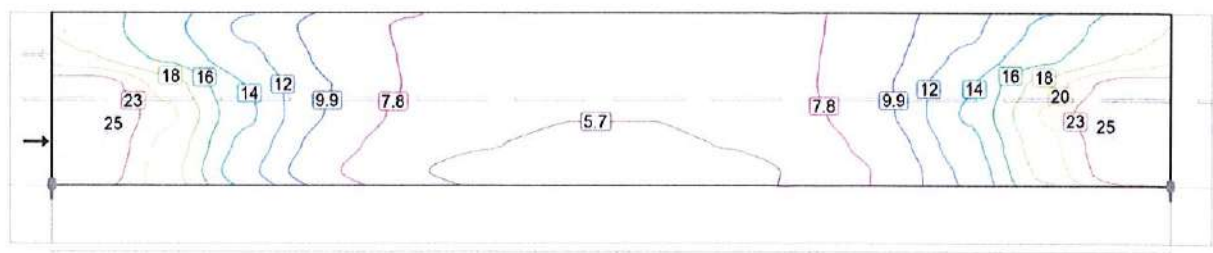
## Șosea 1 (M4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M4) | $L_m$    | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{EI}$ | 0.79                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

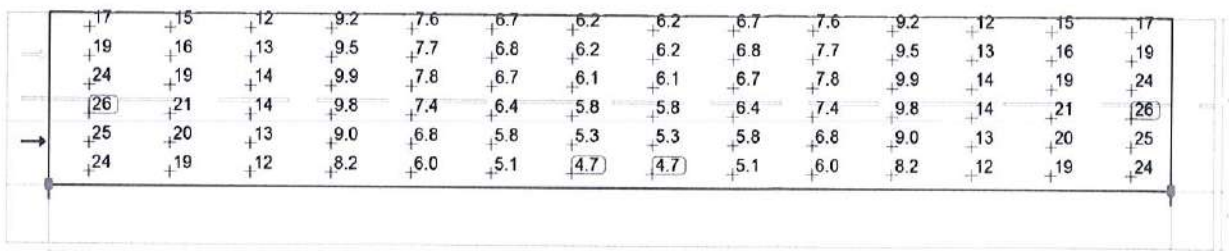
|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 3.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.82 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.55                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 11 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 6.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 0.89 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.56                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.76                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 9 %                    | $\leq 15$ %                   | ✓       |



## Profil 44

### Șosea 1 (M4)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

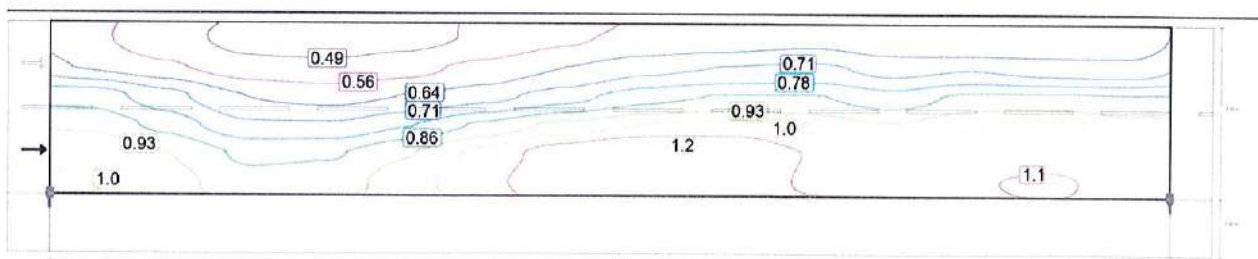


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.500 | 17.45 | 14.65 | 11.64 | 9.22   | 7.61   | 6.72   | 6.19   | 6.19   | 6.72   | 7.61   | 9.22   | 11.64  | 14.65  | 17.45  |
| 6.500 | 18.51 | 15.74 | 12.57 | 9.52   | 7.71   | 6.76   | 6.18   | 6.18   | 6.76   | 7.71   | 9.52   | 12.57  | 15.74  | 18.51  |
| 5.500 | 24.05 | 19.40 | 14.01 | 9.92   | 7.75   | 6.65   | 6.07   | 6.07   | 6.65   | 7.75   | 9.92   | 14.01  | 19.40  | 24.05  |
| 4.500 | 25.70 | 20.79 | 14.41 | 9.83   | 7.44   | 6.38   | 5.77   | 5.77   | 6.38   | 7.44   | 9.83   | 14.41  | 20.79  | 25.70  |
| 3.500 | 24.88 | 19.78 | 13.40 | 8.98   | 6.76   | 5.83   | 5.34   | 5.34   | 5.83   | 6.76   | 8.98   | 13.40  | 19.78  | 24.88  |
| 2.500 | 24.39 | 19.09 | 12.50 | 8.15   | 5.98   | 5.10   | 4.67   | 4.67   | 5.10   | 5.98   | 8.15   | 12.50  | 19.09  | 24.39  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

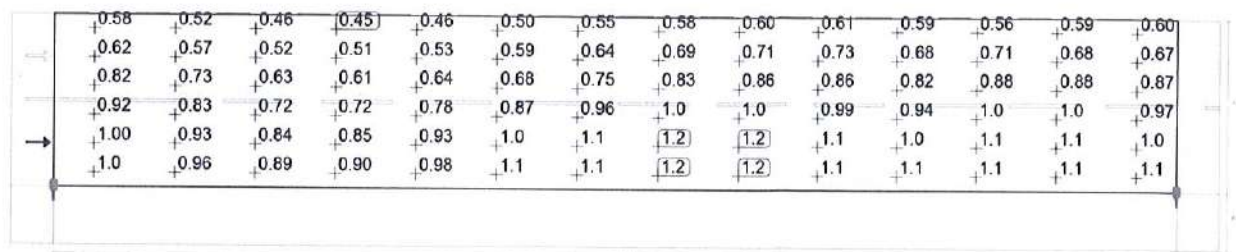
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 11.7 lx | 4.67 lx   | 25.7 lx   | 0.397 | 0.182 |



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 44

## Șosea 1 (M4)

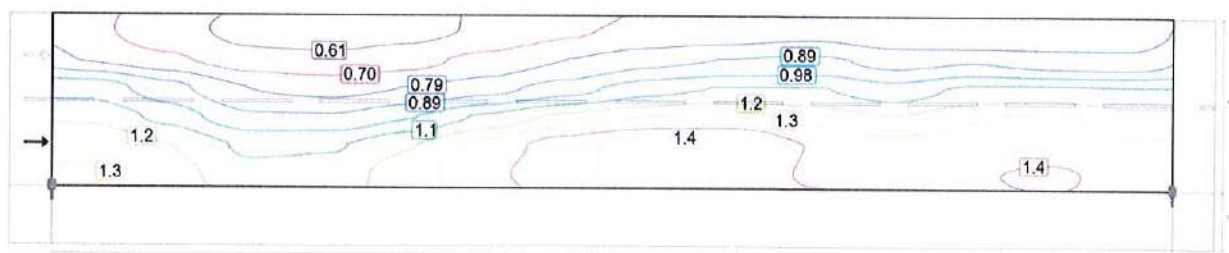


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.500 | 0.58  | 0.52  | 0.46  | 0.45   | 0.46   | 0.50   | 0.55   | 0.58   | 0.60   | 0.61   | 0.59   | 0.56   | 0.59   | 0.60   |
| 6.500 | 0.62  | 0.57  | 0.52  | 0.51   | 0.53   | 0.59   | 0.64   | 0.69   | 0.71   | 0.73   | 0.68   | 0.71   | 0.68   | 0.67   |
| 5.500 | 0.82  | 0.73  | 0.63  | 0.61   | 0.64   | 0.68   | 0.75   | 0.83   | 0.86   | 0.86   | 0.82   | 0.88   | 0.88   | 0.87   |
| 4.500 | 0.92  | 0.83  | 0.72  | 0.72   | 0.78   | 0.87   | 0.96   | 1.01   | 1.03   | 0.99   | 0.94   | 1.00   | 1.03   | 0.97   |
| 3.500 | 1.00  | 0.93  | 0.84  | 0.85   | 0.93   | 1.03   | 1.13   | 1.19   | 1.17   | 1.08   | 1.04   | 1.05   | 1.06   | 1.03   |
| 2.500 | 1.01  | 0.96  | 0.89  | 0.90   | 0.98   | 1.06   | 1.14   | 1.18   | 1.15   | 1.07   | 1.05   | 1.07   | 1.09   | 1.06   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

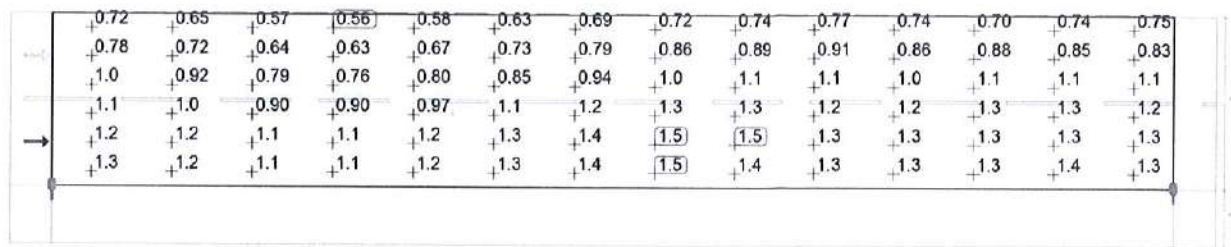
|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.82 cd/m² | 0.45 cd/m² | 1.19 cd/m² | 0.546 | 0.376 |



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

Profil 44

## Șosea 1 (M4)

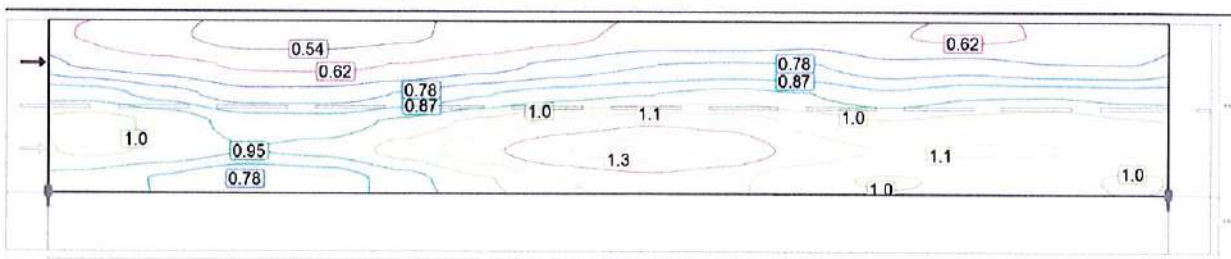


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

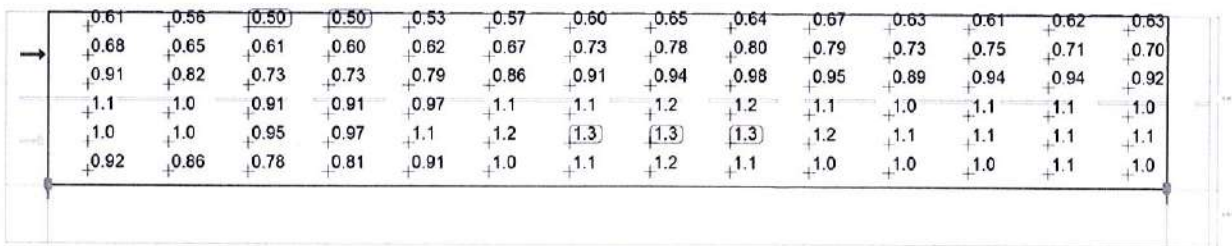
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.500 | 0.72  | 0.65  | 0.57  | 0.56   | 0.58   | 0.63   | 0.69   | 0.72   | 0.74   | 0.77   | 0.74   | 0.70   | 0.74   | 0.75   |
| 6.500 | 0.78  | 0.72  | 0.64  | 0.63   | 0.67   | 0.73   | 0.79   | 0.86   | 0.89   | 0.91   | 0.86   | 0.88   | 0.85   | 0.83   |
| 5.500 | 1.02  | 0.92  | 0.79  | 0.76   | 0.80   | 0.85   | 0.94   | 1.04   | 1.08   | 1.08   | 1.02   | 1.10   | 1.10   | 1.09   |
| 4.500 | 1.14  | 1.04  | 0.90  | 0.90   | 0.97   | 1.09   | 1.19   | 1.26   | 1.29   | 1.24   | 1.18   | 1.26   | 1.29   | 1.21   |
| 3.500 | 1.24  | 1.17  | 1.05  | 1.06   | 1.16   | 1.29   | 1.41   | 1.49   | 1.46   | 1.35   | 1.30   | 1.32   | 1.32   | 1.29   |
| 2.500 | 1.27  | 1.21  | 1.11  | 1.12   | 1.22   | 1.33   | 1.43   | 1.48   | 1.44   | 1.34   | 1.32   | 1.34   | 1.37   | 1.32   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.03 cd/m² | 0.56 cd/m² | 1.49 cd/m² | 0.546 | 0.376 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)



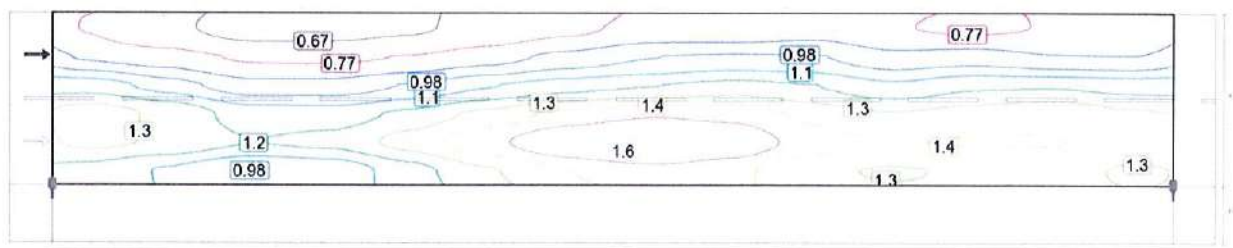
## Profil 44

### Șosea 1 (M4)

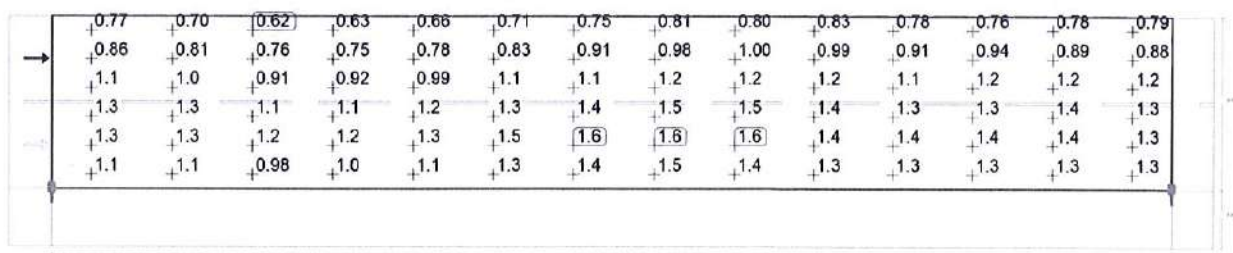
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.500 | 0.61  | 0.56  | 0.50  | 0.50   | 0.53   | 0.57   | 0.60   | 0.65   | 0.64   | 0.67   | 0.63   | 0.61   | 0.62   | 0.63   |
| 6.500 | 0.68  | 0.65  | 0.61  | 0.60   | 0.62   | 0.67   | 0.73   | 0.78   | 0.80   | 0.79   | 0.73   | 0.75   | 0.71   | 0.70   |
| 5.500 | 0.91  | 0.82  | 0.73  | 0.73   | 0.79   | 0.86   | 0.91   | 0.94   | 0.98   | 0.95   | 0.89   | 0.94   | 0.94   | 0.92   |
| 4.500 | 1.06  | 1.01  | 0.91  | 0.91   | 0.97   | 1.06   | 1.14   | 1.19   | 1.17   | 1.09   | 1.04   | 1.07   | 1.09   | 1.05   |
| 3.500 | 1.05  | 1.02  | 0.95  | 0.97   | 1.06   | 1.17   | 1.27   | 1.32   | 1.26   | 1.16   | 1.11   | 1.12   | 1.11   | 1.08   |
| 2.500 | 0.92  | 0.86  | 0.78  | 0.81   | 0.91   | 1.02   | 1.11   | 1.16   | 1.13   | 1.05   | 1.02   | 1.04   | 1.05   | 1.02   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 0.89 $\text{cd/m}^2$ | 0.50 $\text{cd/m}^2$ | 1.32 $\text{cd/m}^2$ | 0.558 | 0.377 |



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.500 | 0.77  | 0.70  | 0.62  | 0.63   | 0.66   | 0.71   | 0.75   | 0.81   | 0.80   | 0.83   | 0.78   | 0.76   | 0.78   | 0.79   |
| 6.500 | 0.86  | 0.81  | 0.76  | 0.75   | 0.78   | 0.83   | 0.91   | 0.98   | 1.00   | 0.99   | 0.91   | 0.94   | 0.89   | 0.88   |
| 5.500 | 1.13  | 1.03  | 0.91  | 0.92   | 0.99   | 1.08   | 1.14   | 1.18   | 1.23   | 1.19   | 1.11   | 1.17   | 1.18   | 1.15   |
| 4.500 | 1.33  | 1.26  | 1.13  | 1.13   | 1.21   | 1.32   | 1.43   | 1.48   | 1.46   | 1.36   | 1.30   | 1.33   | 1.37   | 1.31   |

Profil 44

## Şosea 1 (M4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 3.500 | 1.31  | 1.27  | 1.19  | 1.21   | 1.33   | 1.46   | 1.59   | 1.65   | 1.58   | 1.45   | 1.38   | 1.40   | 1.39   | 1.35   |
| 2.500 | 1.15  | 1.07  | 0.98  | 1.01   | 1.14   | 1.28   | 1.39   | 1.45   | 1.41   | 1.31   | 1.28   | 1.30   | 1.31   | 1.28   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

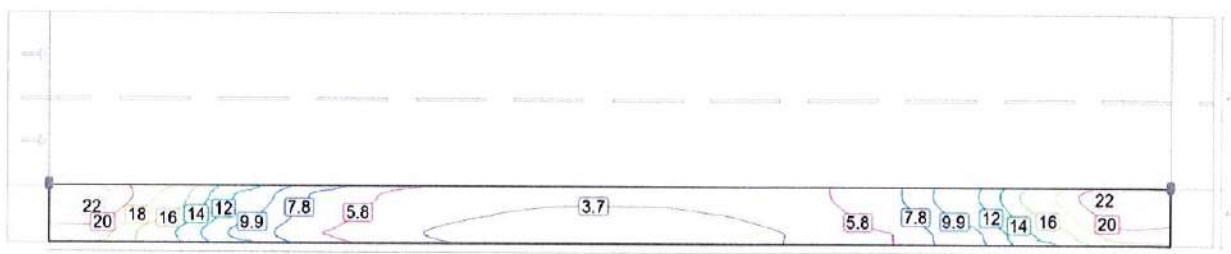
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.11 cd/m <sup>2</sup> | 0.62 cd/m <sup>2</sup> | 1.65 cd/m <sup>2</sup> | 0.558          | 0.377          |

Profil 44

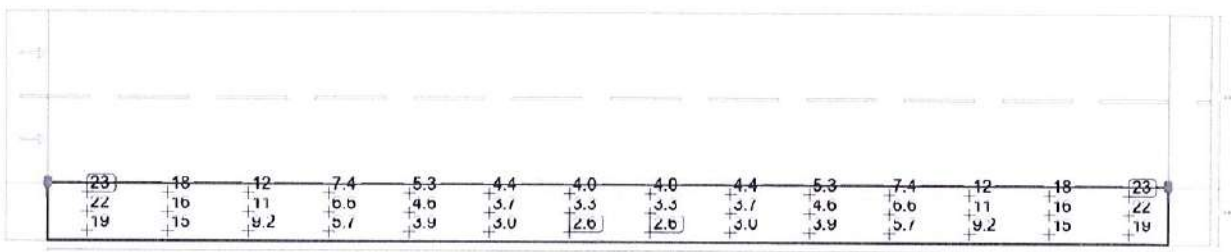
## Trotuar 2 (P3)

Rezultate pentru câmp de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal           | Conform |
|----------------|-----------|----------|-------------------|---------|
| Trotuar 2 (P3) | $E_m$     | 9.47 lx  | [7.50 - 11.25] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.63 lx  | $\geq 1.50$ lx    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

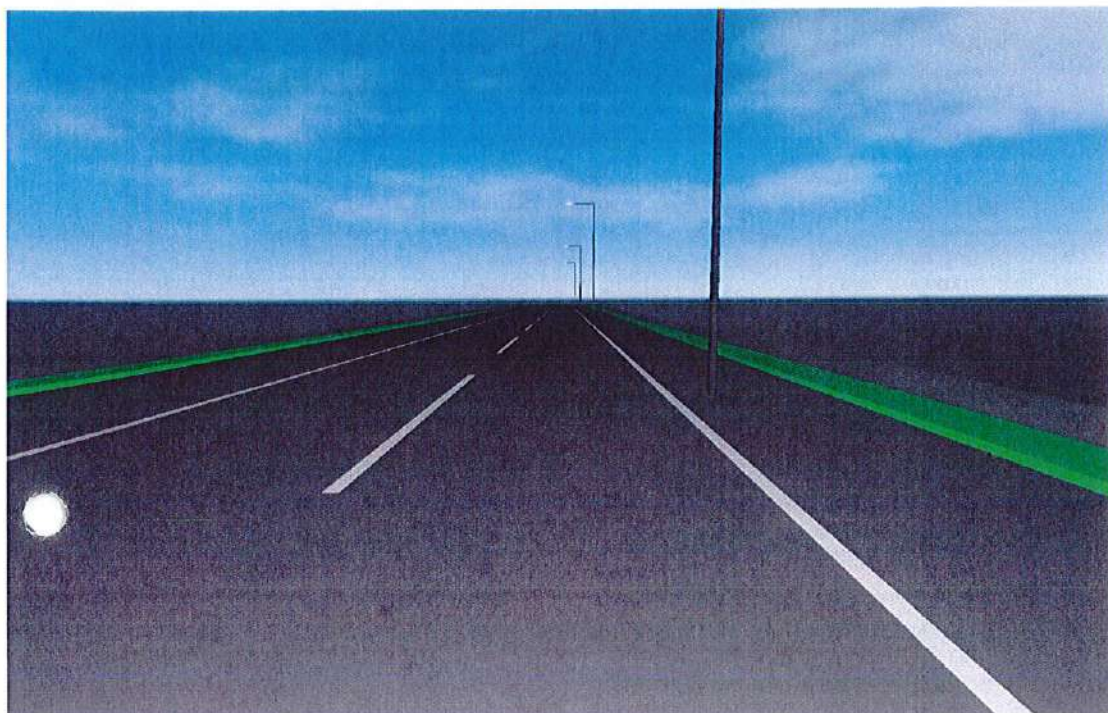


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 23.46 | 17.97 | 11.56 | 7.37   | 5.27   | 4.37   | 3.97   | 3.97   | 4.37   | 5.27   | 7.37   | 11.56  | 17.97  | 23.46  |
| 1.000 | 21.60 | 16.42 | 10.52 | 6.59   | 4.62   | 3.68   | 3.30   | 3.30   | 3.68   | 4.62   | 6.59   | 10.52  | 16.42  | 21.60  |
| 0.333 | 19.20 | 14.51 | 9.21  | 5.69   | 3.86   | 3.00   | 2.63   | 2.63   | 3.00   | 3.86   | 5.69   | 9.21   | 14.51  | 19.20  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.47 lx | 2.63 lx   | 23.5 lx   | 0.278 | 0.112 |



**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 45 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P4) .....                  | 9  |
| Benzi de parcare 1 (C5) .....         | 11 |
| Șosea 1 (M3) .....                    | 13 |
| Benzi de parcare 2 (C5) .....         | 22 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 24 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



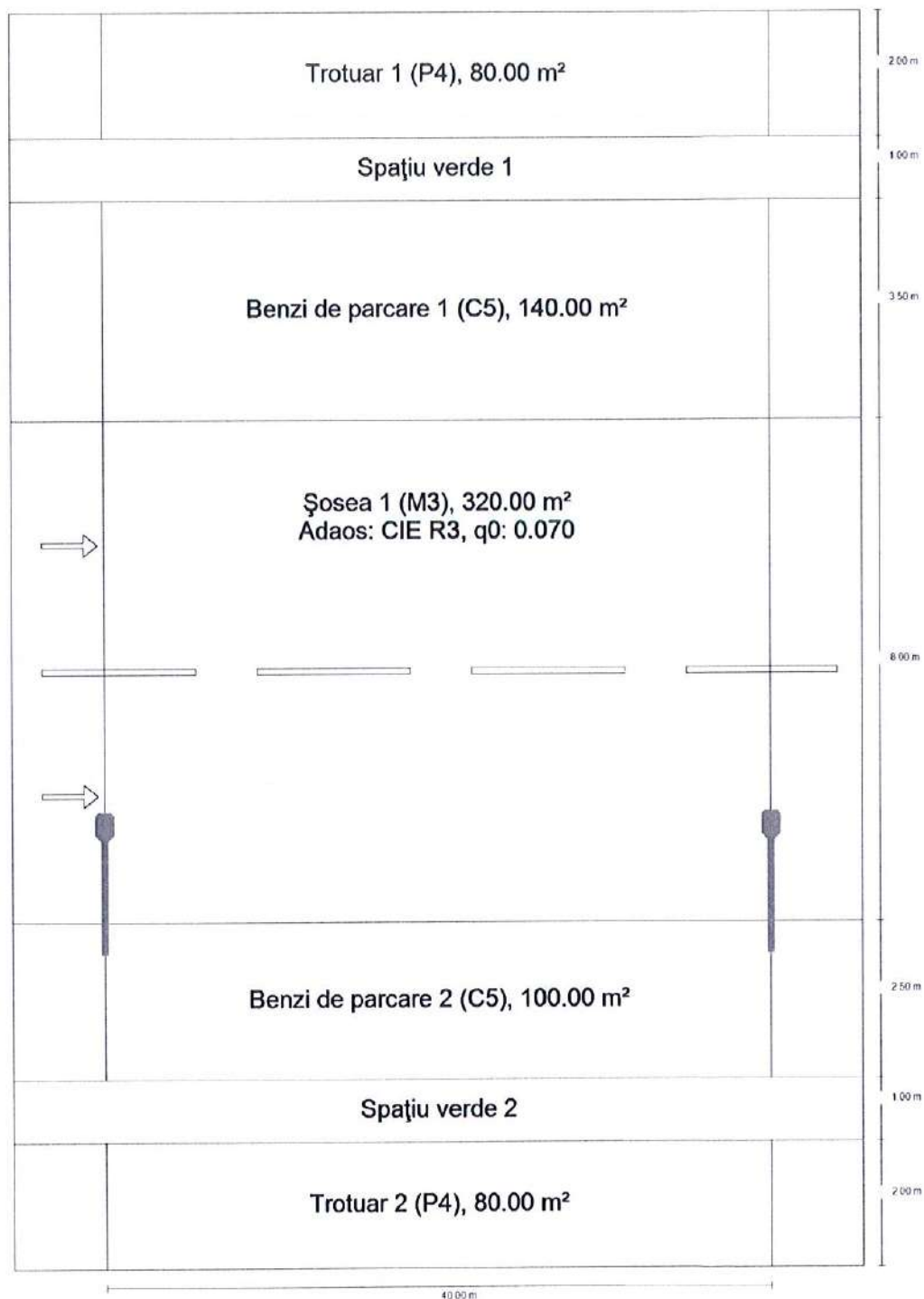
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

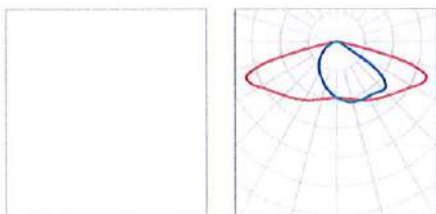
Profil 45

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 45

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 101.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 13910 lm |
| Nume articol | AIL 4 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 12290 lm |
|              |       | $\eta$                           | 88.36 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

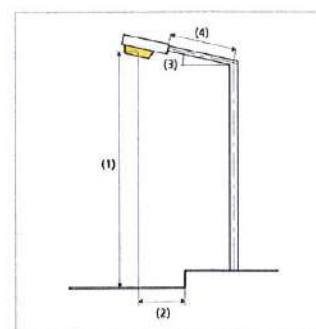


Profil 45

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 4 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 9.000 m                                                                                        |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.500 m                                                                                        |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 101.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 2525.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 546 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 78.4 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                            |



Profil 45

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4)          | $E_m$          | 5.39 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 3.70 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$          | 10.05 lx               | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.66                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Șosea 1 (M3)            | $L_m$          | 1.00 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.51                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.62                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                         | TI             | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.66                   | -                             | -       |
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$          | 10.70 lx               | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.42                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P4)          | $E_m$          | 5.97 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 2.77 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Profil 45

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

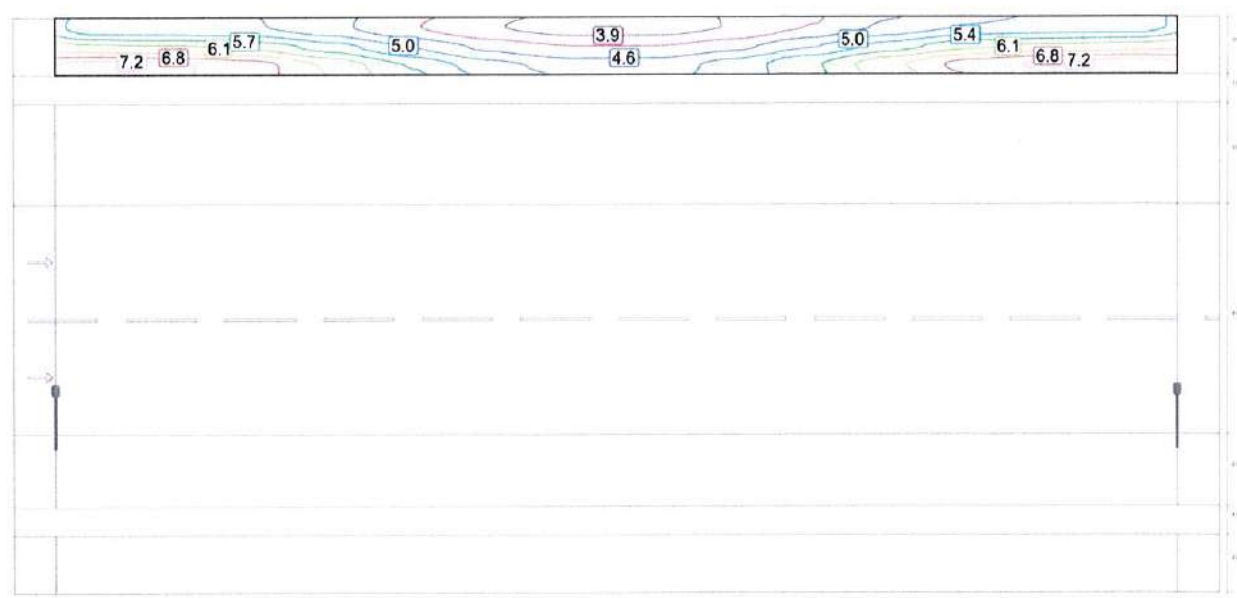
|                        | Mărime | Calculat                            | Consum       |
|------------------------|--------|-------------------------------------|--------------|
| Profil 45              | $D_p$  | $0.013 \text{ W/lx}\cdot\text{m}^2$ | -            |
| AIL 4 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | $0.6 \text{ kWh/m}^2 \text{ an,}$   | 404.0 kWh/an |

Profil 45

## Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

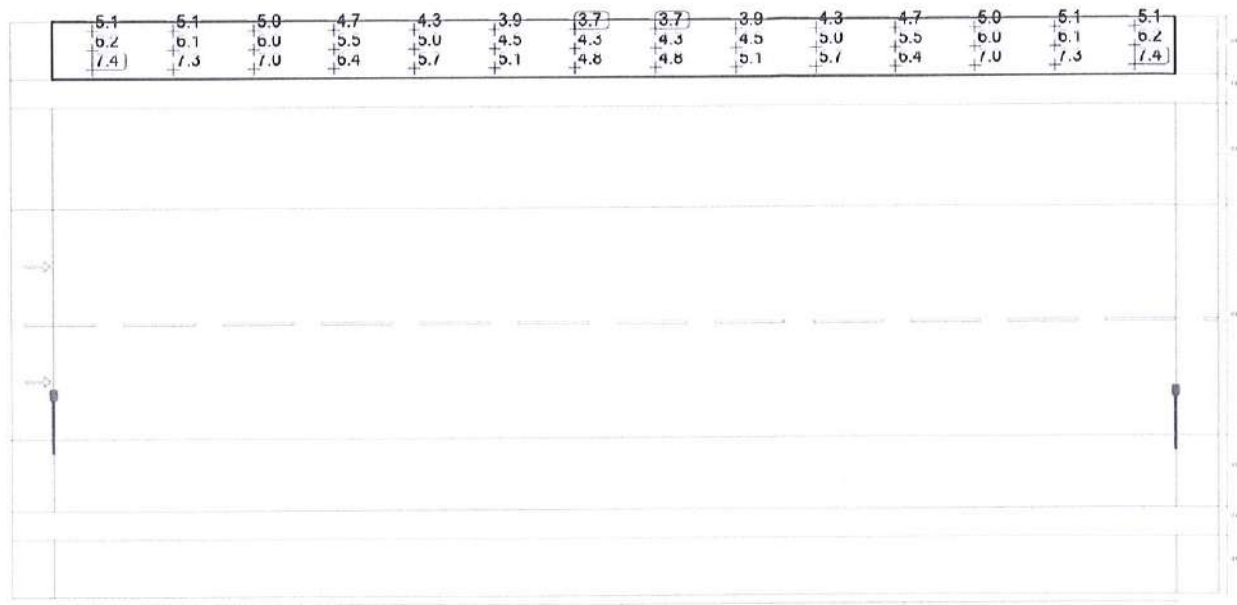
|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P4) | $E_m$     | 5.39 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 3.70 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 45

## Trotuar 1 (P4)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19.667 | 5.11  | 5.09  | 5.02  | 4.71   | 4.27   | 3.91   | 3.70   | 3.70   | 3.91   | 4.27   | 4.71   | 5.02   | 5.09   | 5.11   |
| 19.000 | 6.22  | 6.15  | 6.00  | 5.52   | 4.97   | 4.51   | 4.26   | 4.26   | 4.51   | 4.97   | 5.52   | 6.00   | 6.15   | 6.22   |
| 18.333 | 7.38  | 7.26  | 6.99  | 6.39   | 5.69   | 5.14   | 4.82   | 4.82   | 5.14   | 5.69   | 6.39   | 6.99   | 7.26   | 7.38   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.39 lx | 3.70 lx   | 7.38 lx   | 0.688 | 0.502 |

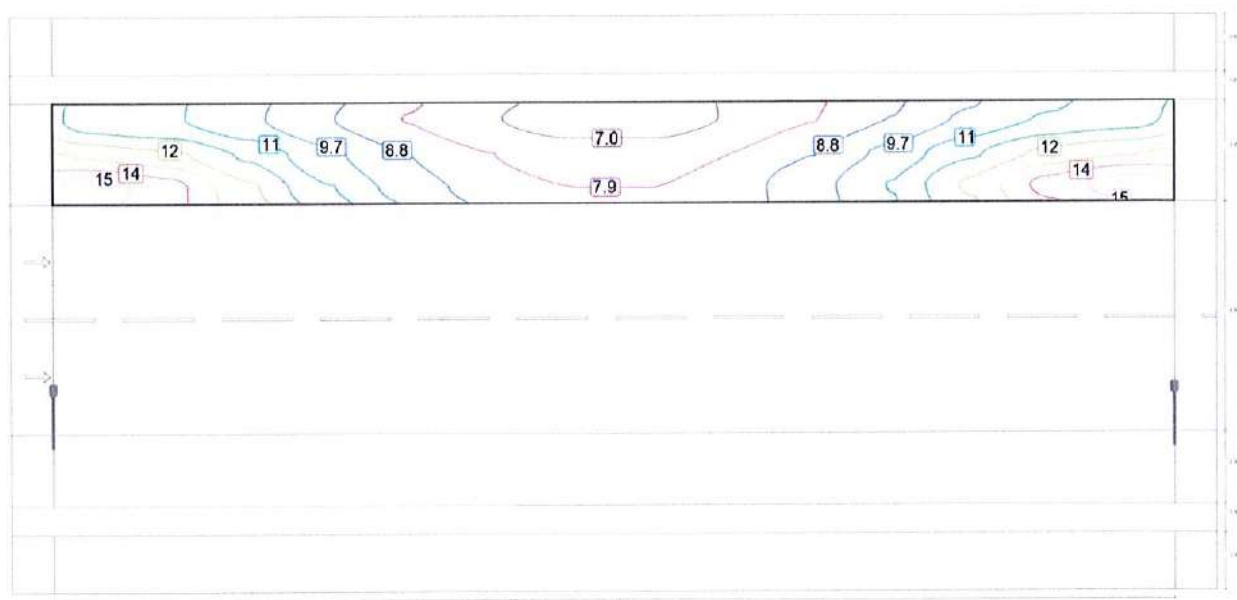


Profil 45

## Benzi de parcare 1 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

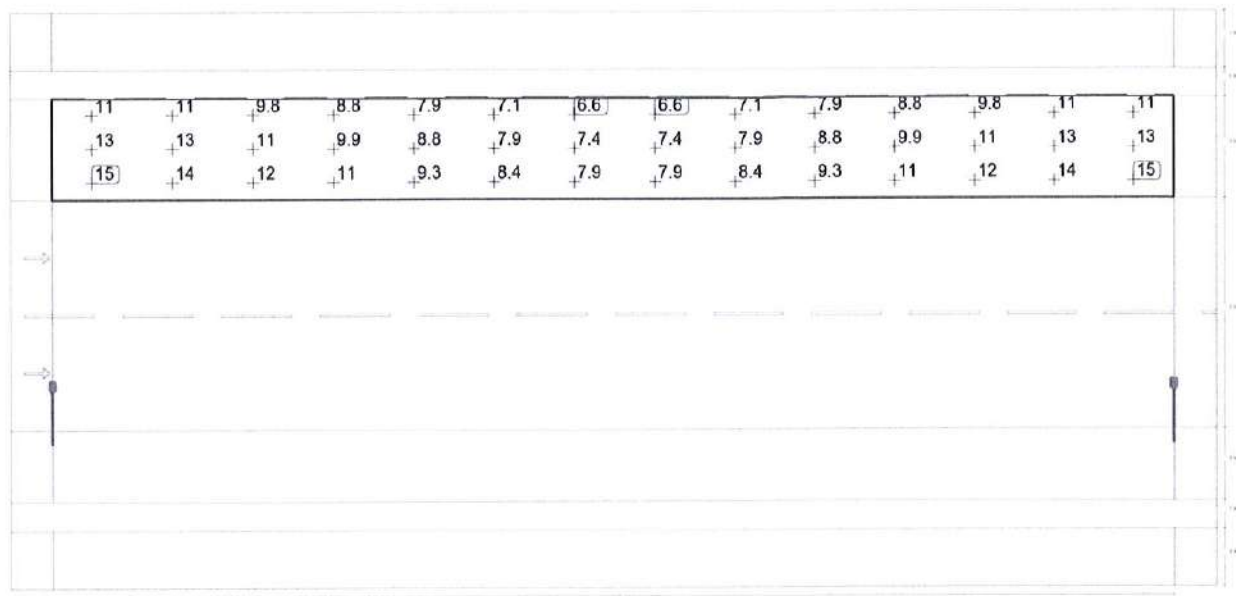
|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$  | 10.05 lx | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.66     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 45

## Benzi de parcare 1 (C5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 16.417 | 10.96 | 10.65 | 9.82  | 8.80   | 7.87   | 7.09   | 6.59   | 6.59   | 7.09   | 7.87   | 8.80   | 9.82   | 10.65  | 10.96  |
| 15.250 | 13.07 | 12.52 | 11.26 | 9.88   | 8.77   | 7.91   | 7.44   | 7.44   | 7.91   | 8.77   | 9.88   | 11.26  | 12.52  | 13.07  |
| 14.083 | 15.40 | 14.40 | 12.45 | 10.59  | 9.30   | 8.40   | 7.91   | 7.91   | 8.40   | 9.30   | 10.59  | 12.45  | 14.40  | 15.40  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.1 lx | 6.59 lx   | 15.4 lx   | 0.655 | 0.428 |

Profil 45

## Șosea 1 (M3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M3) | $L_m$          | 1.00 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.51                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.62                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI             | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{Ei}^{(1)}$ | 0.66                   | -                          | -       |

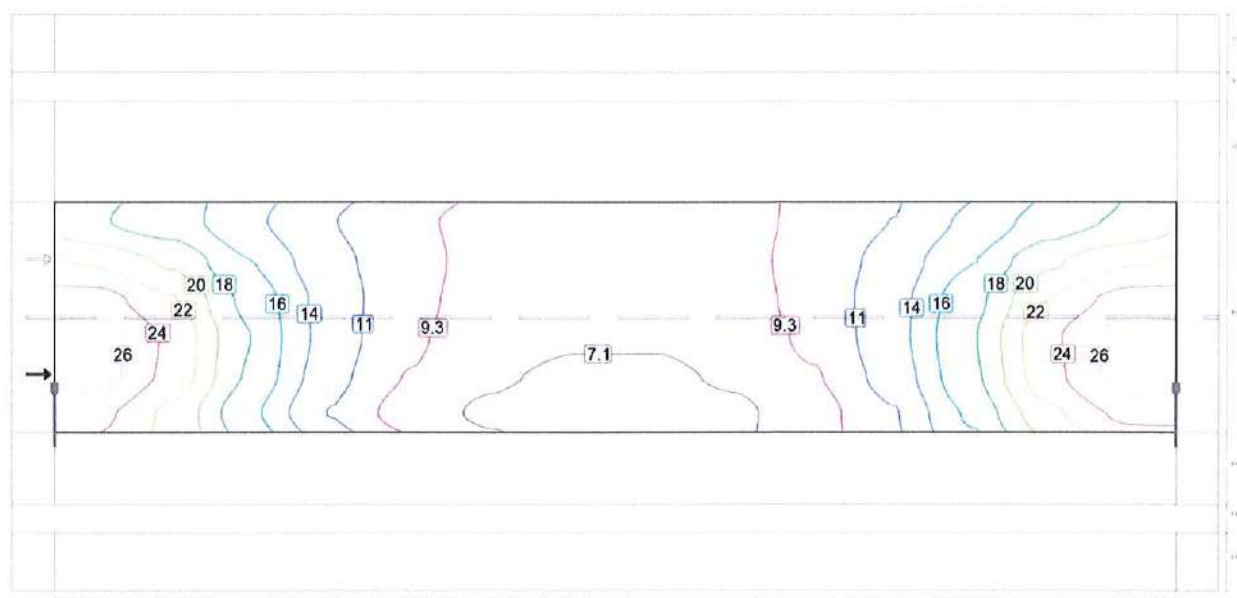
Rezultate pentru observator

|                                                          | Mărimă | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 7.500 m, 1.500 m  | $L_m$  | 1.00 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.51                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.62                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 13 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Pozitie:<br>-60.000 m, 11.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.73                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 11 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |

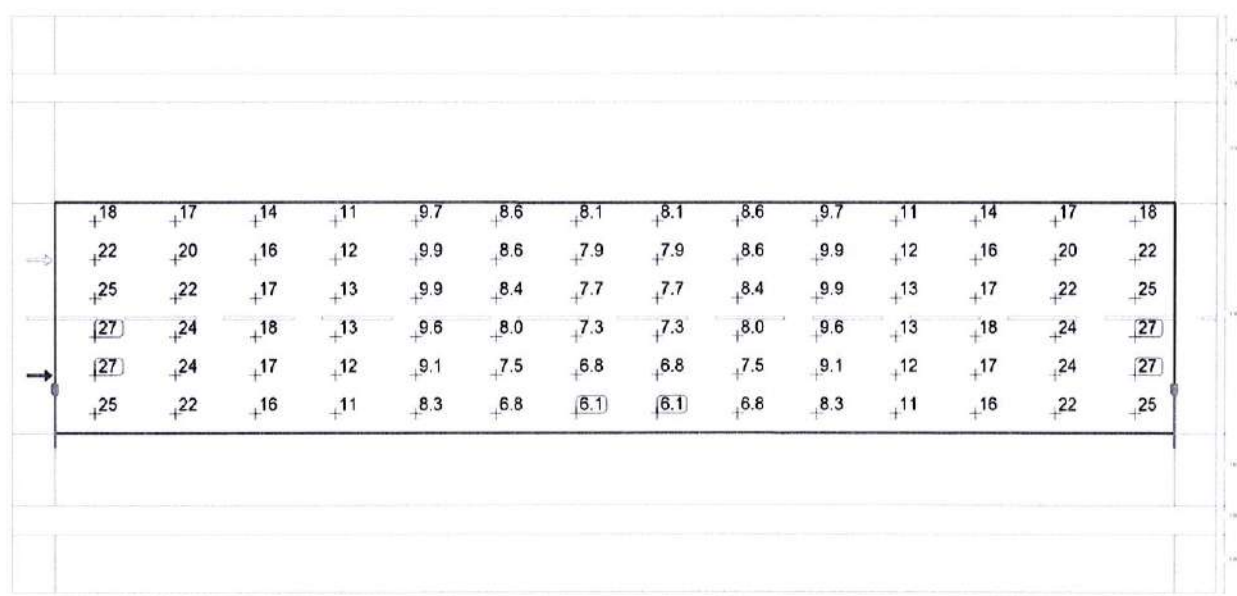
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 45

## Şosea 1 (M3)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 18.17 | 16.75 | 13.97 | 11.45  | 9.66   | 8.63   | 8.06   | 8.06   | 8.63   | 9.66   | 11.45  | 13.97  | 16.75  | 18.17  |
| 11.500 | 21.80 | 19.59 | 15.62 | 12.16  | 9.94   | 8.62   | 7.95   | 7.95   | 8.62   | 9.94   | 12.16  | 15.62  | 19.59  | 21.80  |

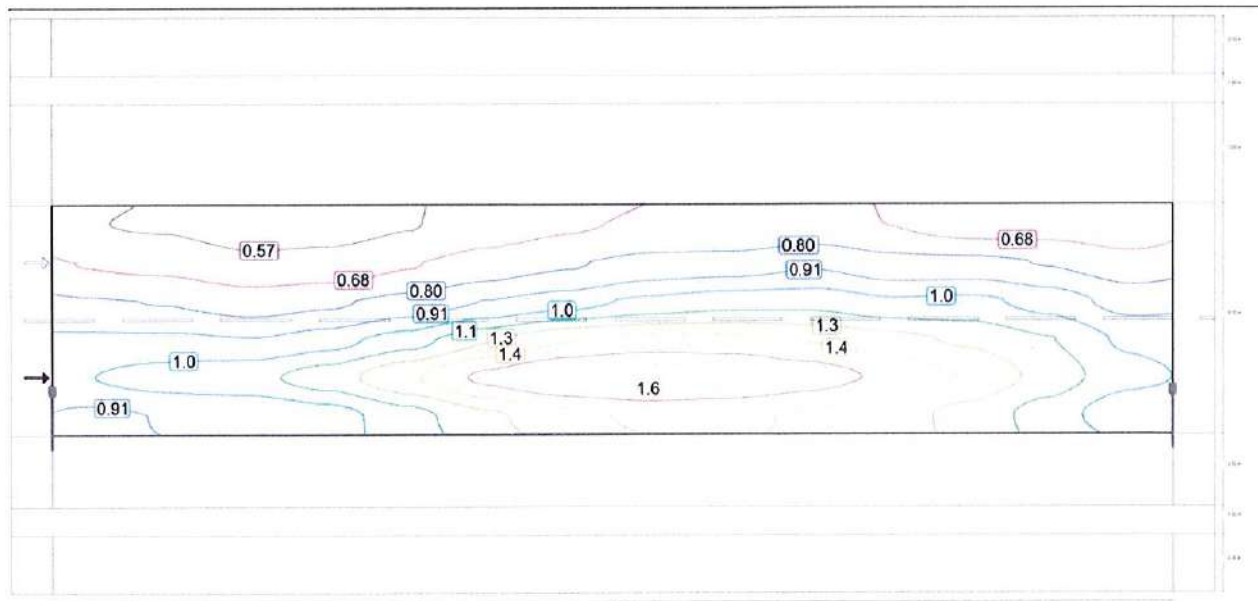
Profil 45

## Şosea 1 (M3)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 10.167 | 25.21 | 22.18 | 17.10 | 12.69  | 9.88   | 8.39   | 7.68   | 7.68   | 8.39   | 9.88   | 12.69  | 17.10  | 22.18  | 25.21  |
| 8.833  | 27.38 | 23.83 | 17.74 | 12.71  | 9.63   | 8.02   | 7.32   | 7.32   | 8.02   | 9.63   | 12.71  | 17.74  | 23.83  | 27.38  |
| 7.500  | 27.28 | 23.60 | 17.41 | 12.24  | 9.11   | 7.48   | 6.76   | 6.76   | 7.48   | 9.11   | 12.24  | 17.41  | 23.60  | 27.28  |
| 6.167  | 24.83 | 21.58 | 16.06 | 11.28  | 8.33   | 6.76   | 6.08   | 6.08   | 6.76   | 8.33   | 11.28  | 16.06  | 21.58  | 24.83  |

Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală | 14.1 lx | 6.08 lx   | 27.4 lx   | 0.432 | 0.222 |

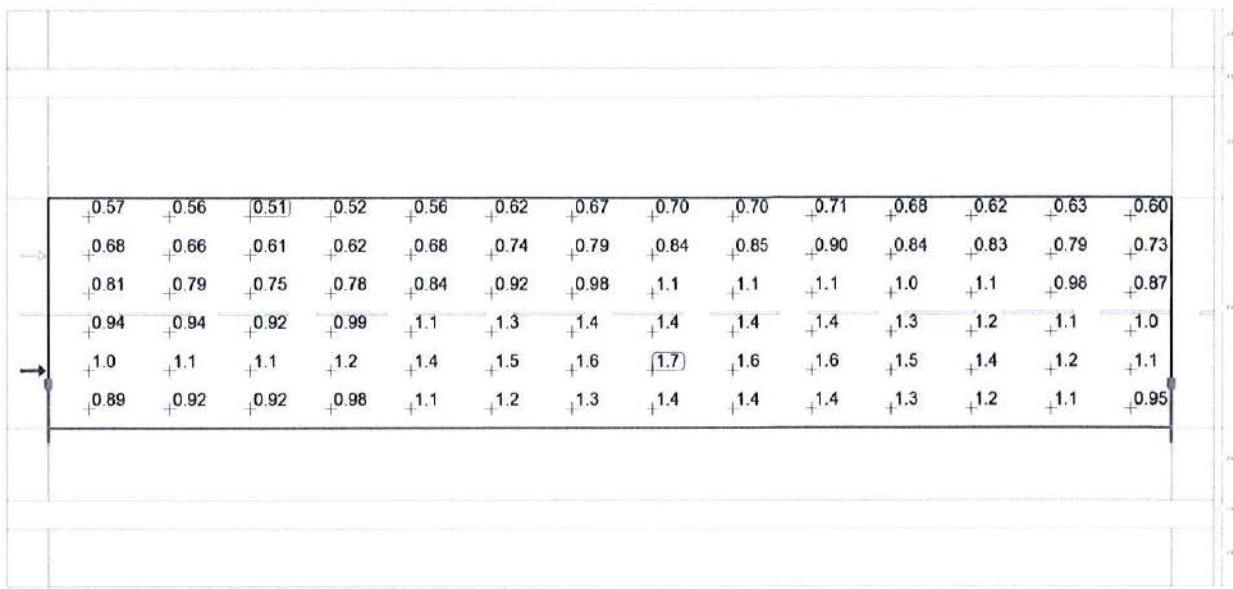


Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)



Profil 45

Şosea 1 (M3)



Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

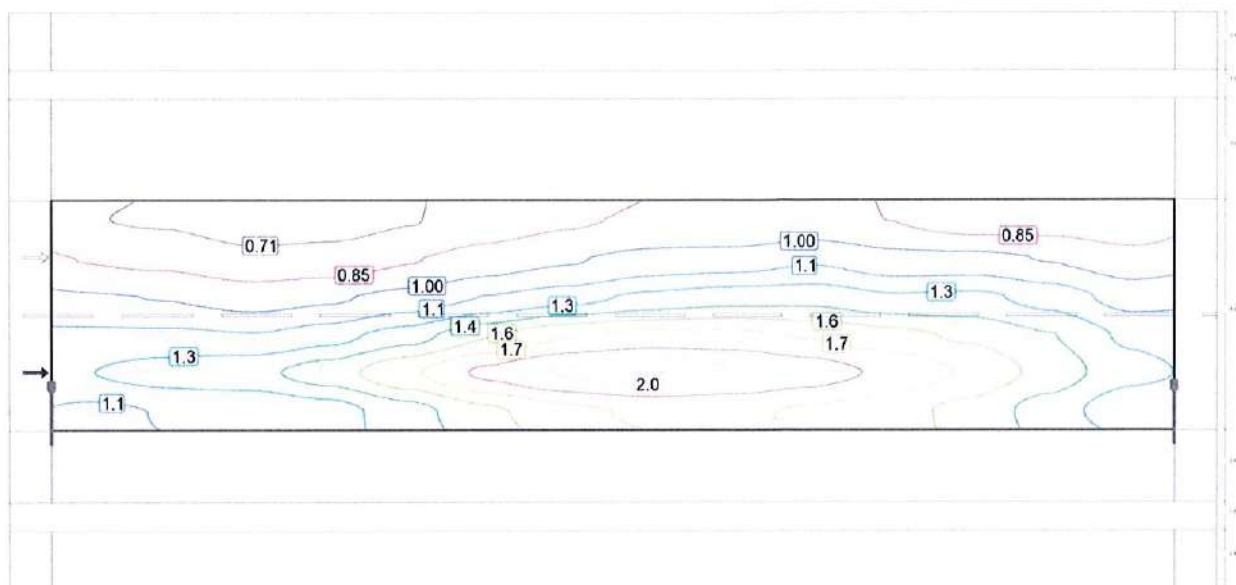
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.57  | 0.56  | 0.51  | 0.52   | 0.56   | 0.62   | 0.67   | 0.70   | 0.70   | 0.71   | 0.68   | 0.62   | 0.63   | 0.60   |
| 11.500 | 0.68  | 0.66  | 0.61  | 0.62   | 0.68   | 0.74   | 0.79   | 0.84   | 0.85   | 0.90   | 0.84   | 0.83   | 0.79   | 0.73   |
| 10.167 | 0.81  | 0.79  | 0.75  | 0.78   | 0.84   | 0.92   | 0.98   | 1.06   | 1.10   | 1.10   | 1.04   | 1.05   | 0.98   | 0.87   |
| 8.833  | 0.94  | 0.94  | 0.92  | 0.99   | 1.10   | 1.25   | 1.37   | 1.42   | 1.41   | 1.37   | 1.30   | 1.24   | 1.15   | 1.01   |
| 7.500  | 1.03  | 1.08  | 1.11  | 1.21   | 1.36   | 1.52   | 1.62   | 1.66   | 1.63   | 1.55   | 1.47   | 1.37   | 1.22   | 1.07   |
| 6.167  | 0.89  | 0.92  | 0.92  | 0.98   | 1.10   | 1.24   | 1.34   | 1.40   | 1.39   | 1.37   | 1.31   | 1.22   | 1.09   | 0.95   |

Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

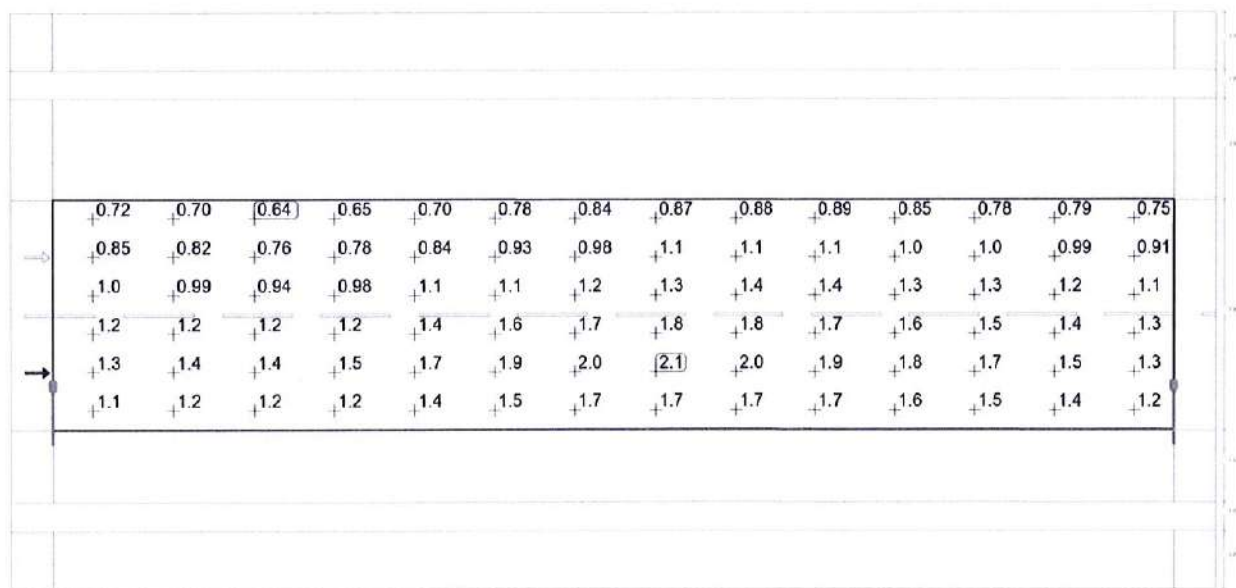
|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.00 cd/m² | 0.51 cd/m² | 1.66 cd/m² | 0.512 | 0.307 |

Profil 45

## Şosea 1 (M3)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.72  | 0.70  | 0.64  | 0.65   | 0.70   | 0.78   | 0.84   | 0.87   | 0.88   | 0.89   | 0.85   | 0.78   | 0.79   | 0.75   |
| 11.500 | 0.85  | 0.82  | 0.76  | 0.78   | 0.84   | 0.93   | 0.98   | 1.05   | 1.07   | 1.12   | 1.05   | 1.04   | 0.99   | 0.91   |

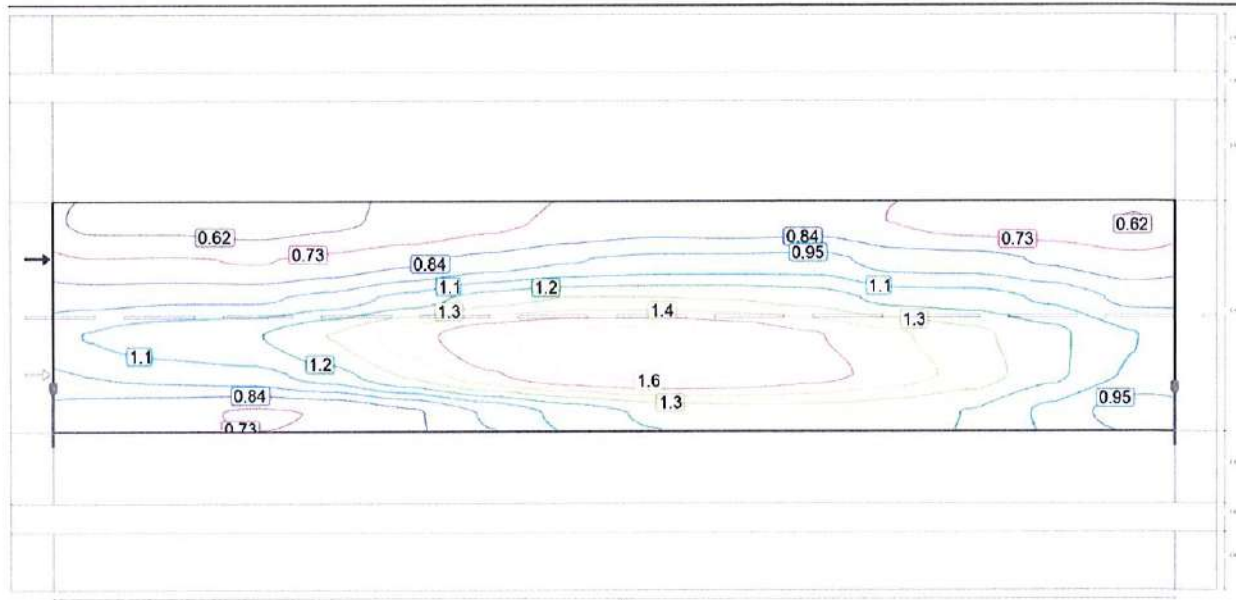
Profil 45

## Șosea 1 (M3)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.167 | 1.02  | 0.99  | 0.94  | 0.98   | 1.05   | 1.15   | 1.23   | 1.32   | 1.38   | 1.38   | 1.30   | 1.31   | 1.22   | 1.08   |
| 8.833  | 1.18  | 1.18  | 1.15  | 1.23   | 1.37   | 1.57   | 1.71   | 1.77   | 1.76   | 1.71   | 1.63   | 1.55   | 1.43   | 1.26   |
| 7.500  | 1.28  | 1.35  | 1.39  | 1.51   | 1.70   | 1.90   | 2.03   | 2.08   | 2.04   | 1.94   | 1.84   | 1.71   | 1.52   | 1.33   |
| 6.167  | 1.12  | 1.15  | 1.15  | 1.23   | 1.37   | 1.55   | 1.68   | 1.75   | 1.74   | 1.71   | 1.64   | 1.53   | 1.37   | 1.19   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

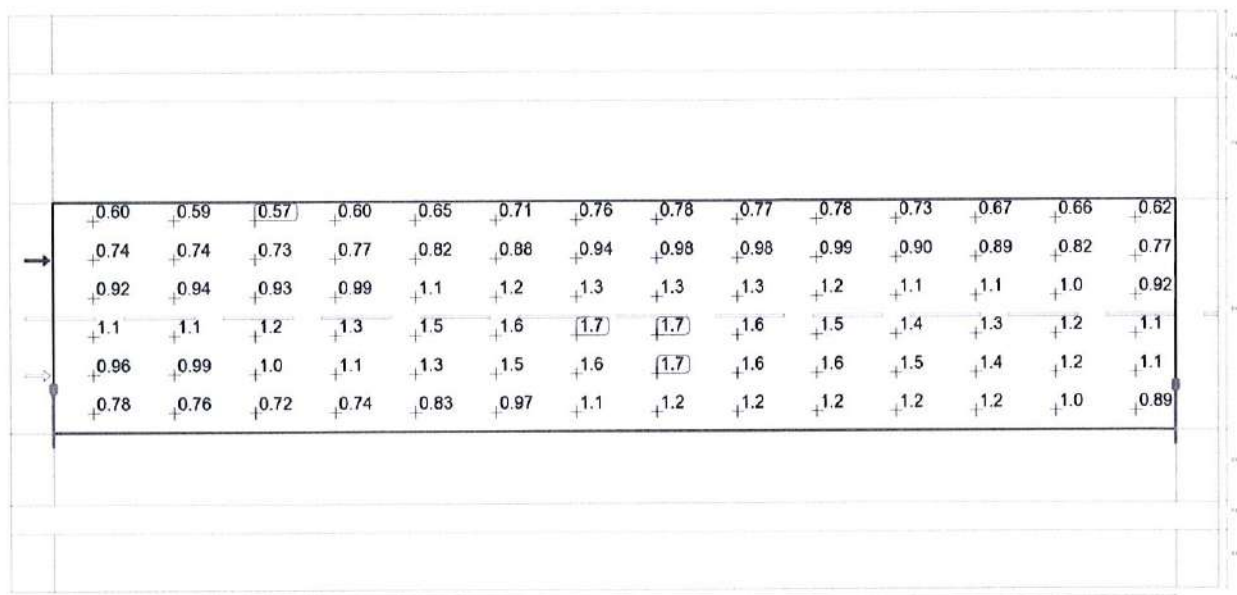
|                                                     | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.25 cd/m <sup>2</sup> | 0.64 cd/m <sup>2</sup> | 2.08 cd/m <sup>2</sup> | 0.512 | 0.307 |



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)

Profil 45

## Şosea 1 (M3)



Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

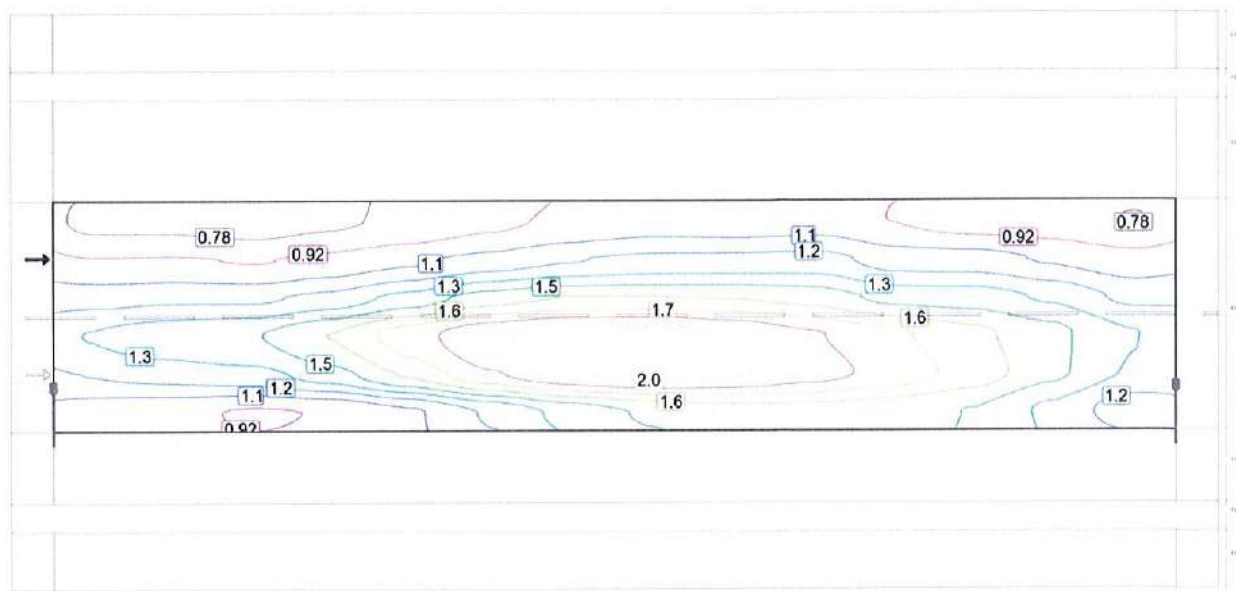
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.60  | 0.59  | 0.57  | 0.60   | 0.65   | 0.71   | 0.76   | 0.78   | 0.77   | 0.78   | 0.73   | 0.67   | 0.66   | 0.62   |
| 11.500 | 0.74  | 0.74  | 0.73  | 0.77   | 0.82   | 0.88   | 0.94   | 0.98   | 0.98   | 0.99   | 0.90   | 0.89   | 0.82   | 0.77   |
| 10.167 | 0.92  | 0.94  | 0.93  | 0.99   | 1.11   | 1.23   | 1.29   | 1.28   | 1.28   | 1.24   | 1.14   | 1.12   | 1.04   | 0.92   |
| 8.833  | 1.07  | 1.13  | 1.17  | 1.29   | 1.46   | 1.60   | 1.67   | 1.67   | 1.61   | 1.52   | 1.42   | 1.32   | 1.20   | 1.07   |
| 7.500  | 0.96  | 0.99  | 1.02  | 1.13   | 1.31   | 1.49   | 1.61   | 1.66   | 1.63   | 1.56   | 1.47   | 1.35   | 1.20   | 1.05   |
| 6.167  | 0.78  | 0.76  | 0.72  | 0.74   | 0.83   | 0.97   | 1.10   | 1.19   | 1.24   | 1.24   | 1.22   | 1.17   | 1.04   | 0.89   |

Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

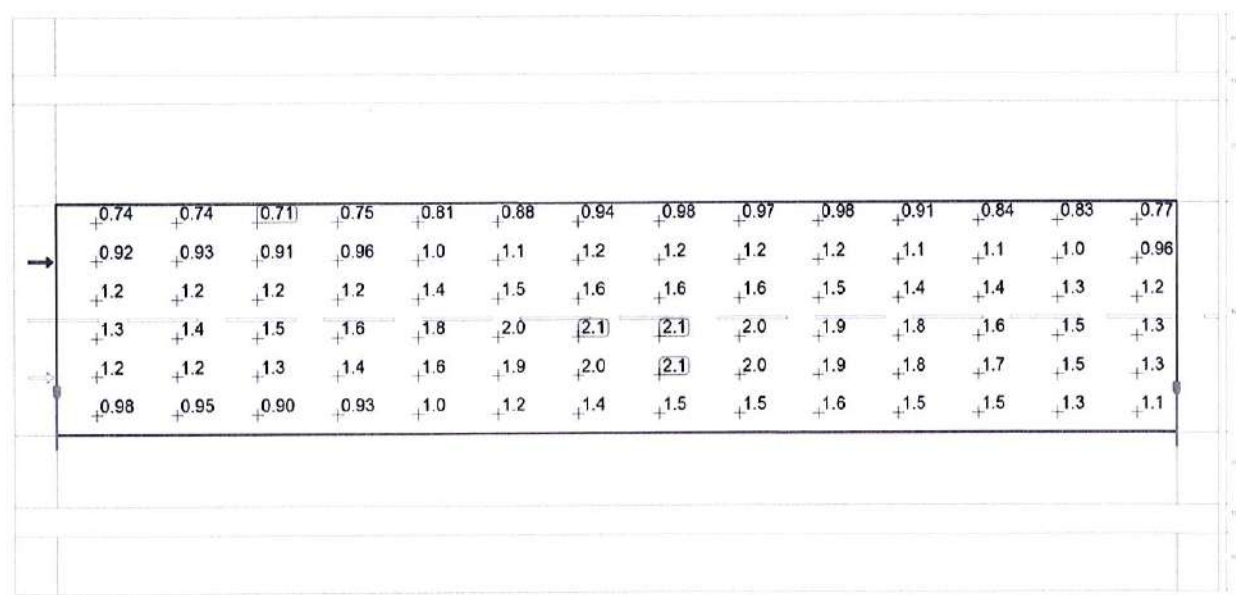
|                                                                              | L <sub>m</sub> | L <sub>min</sub> | L <sub>max</sub> | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.05 cd/m²     | 0.57 cd/m²       | 1.67 cd/m²       | 0.540          | 0.340          |

Profil 45

## Şosea 1 (M3)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.74  | 0.74  | 0.71  | 0.75   | 0.81   | 0.88   | 0.94   | 0.98   | 0.97   | 0.98   | 0.91   | 0.84   | 0.83   | 0.77   |
| 11.500 | 0.92  | 0.93  | 0.91  | 0.96   | 1.03   | 1.10   | 1.18   | 1.23   | 1.23   | 1.24   | 1.13   | 1.11   | 1.03   | 0.96   |



Profil 45

## Şosea 1 (M3)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.167 | 1.15  | 1.17  | 1.17  | 1.24   | 1.39   | 1.54   | 1.61   | 1.61   | 1.60   | 1.55   | 1.42   | 1.40   | 1.30   | 1.15   |
| 8.833  | 1.34  | 1.42  | 1.46  | 1.61   | 1.82   | 2.00   | 2.08   | 2.09   | 2.01   | 1.90   | 1.77   | 1.65   | 1.51   | 1.33   |
| 7.500  | 1.20  | 1.24  | 1.27  | 1.41   | 1.63   | 1.86   | 2.01   | 2.07   | 2.03   | 1.95   | 1.83   | 1.69   | 1.50   | 1.32   |
| 6.167  | 0.98  | 0.95  | 0.90  | 0.93   | 1.04   | 1.21   | 1.38   | 1.49   | 1.54   | 1.56   | 1.53   | 1.46   | 1.30   | 1.11   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

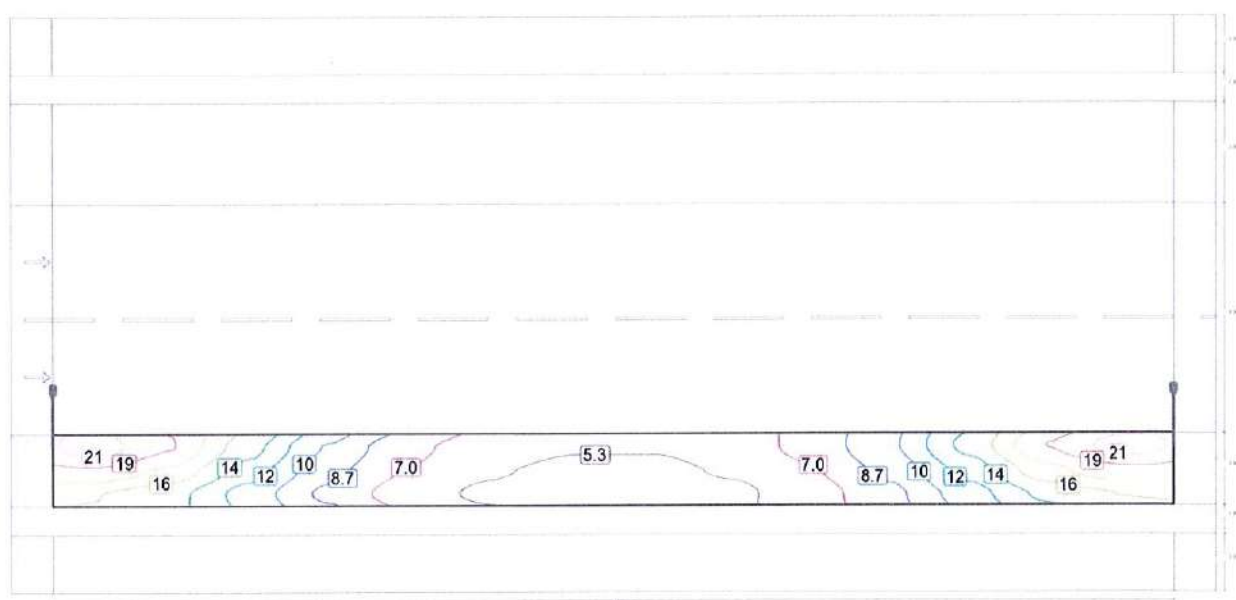
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.32 cd/m² | 0.71 cd/m² | 2.09 cd/m² | 0.540 | 0.340 |

Profil 45

## Benzi de parcare 2 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

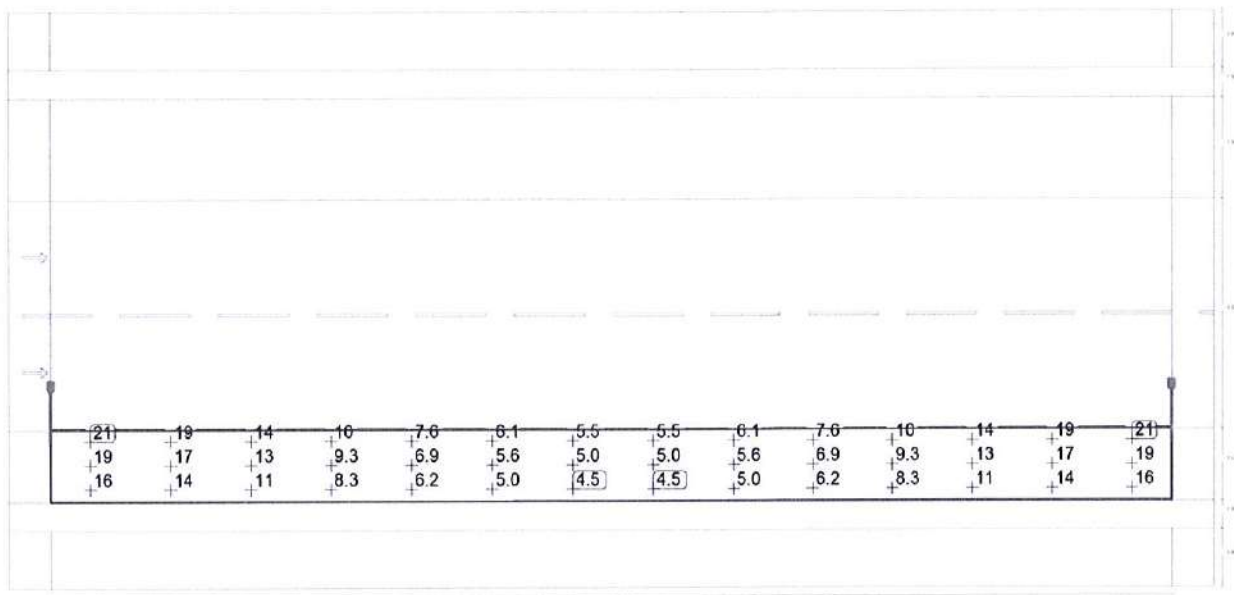
|                         | Mărimē | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$  | 10.70 lx | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.42     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 45

## Benzi de parcare 2 (C5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5.083 | 21.46 | 19.01 | 14.41 | 10.25  | 7.57   | 6.10   | 5.47   | 5.47   | 6.10   | 7.57   | 10.25  | 14.41  | 19.01  | 21.46  |
| 4.250 | 18.51 | 16.76 | 12.88 | 9.30   | 6.92   | 5.57   | 4.99   | 4.99   | 5.57   | 6.92   | 9.30   | 12.88  | 16.76  | 18.51  |
| 3.417 | 15.64 | 14.38 | 11.38 | 8.32   | 6.22   | 5.03   | 4.50   | 4.50   | 5.03   | 6.22   | 8.32   | 11.38  | 14.38  | 15.64  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

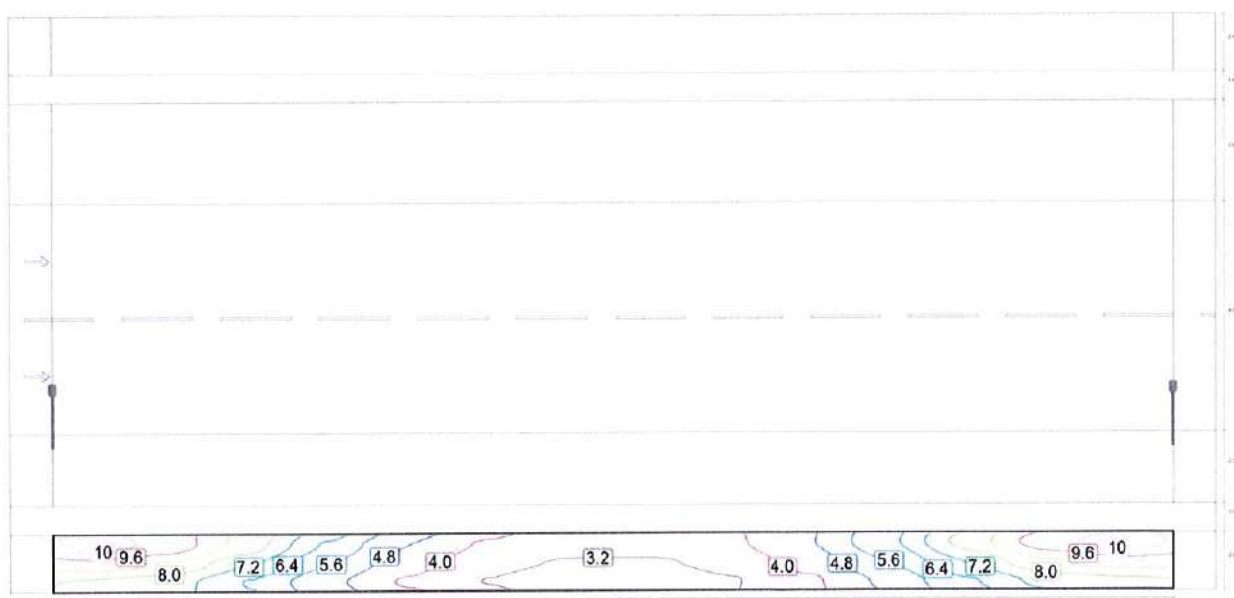
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.7 lx | 4.50 lx   | 21.5 lx   | 0.421 | 0.210 |

Profil 45

## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

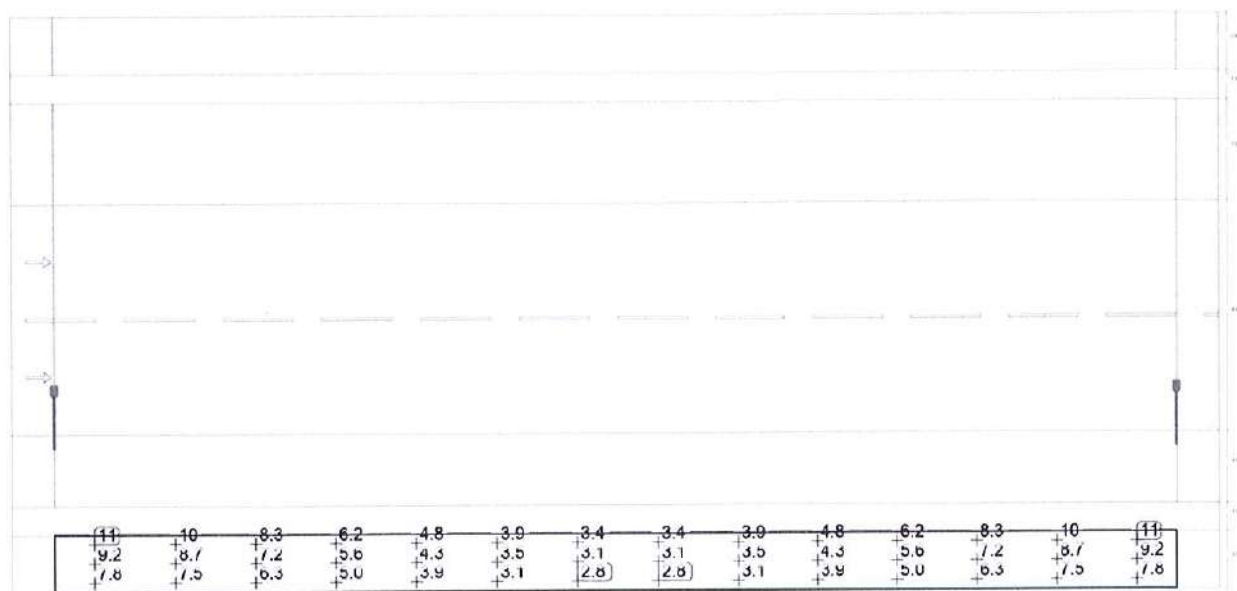
|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 5.97 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 2.77 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 45

## Trotuar 2 (P4)



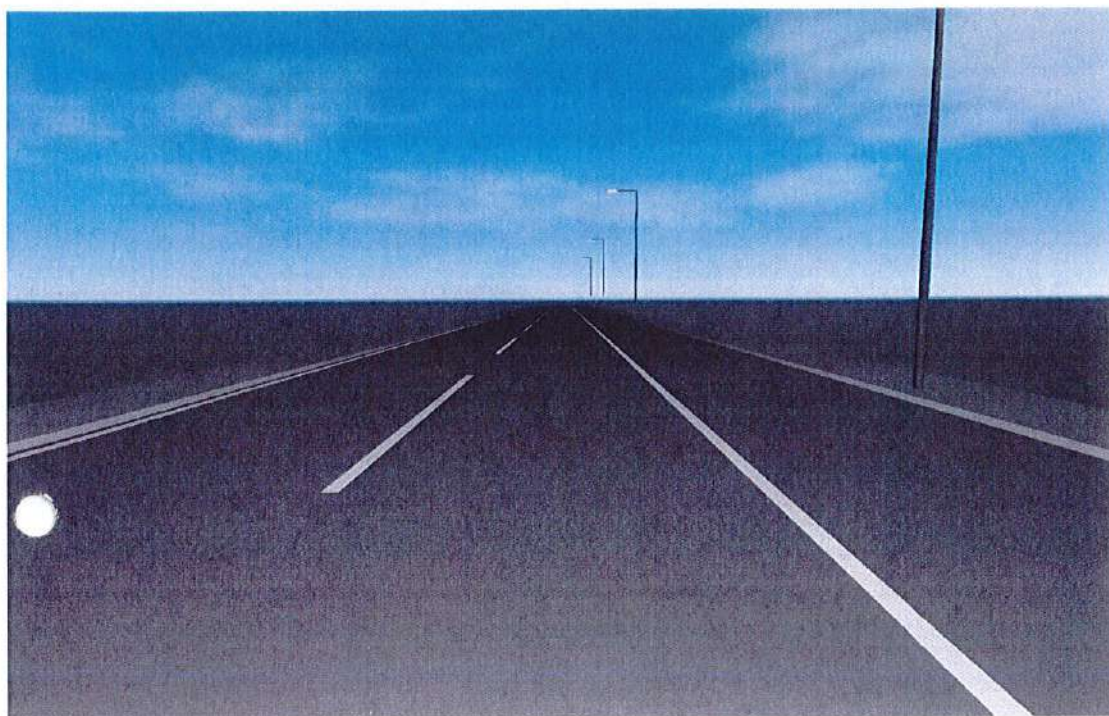
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 10.75 | 10.05 | 8.34  | 6.23   | 4.77   | 3.86   | 3.45   | 3.45   | 3.86   | 4.77   | 6.23   | 8.34   | 10.05  | 10.75  |
| 1.000 | 9.23  | 8.67  | 7.24  | 5.57   | 4.30   | 3.48   | 3.10   | 3.10   | 3.48   | 4.30   | 5.57   | 7.24   | 8.67   | 9.23   |
| 0.333 | 7.82  | 7.47  | 6.30  | 4.97   | 3.86   | 3.14   | 2.77   | 2.77   | 3.14   | 3.86   | 4.97   | 6.30   | 7.47   | 7.82   |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 5.97 lx | 2.77 lx   | 10.7 lx   | 0.465 | 0.258 |





**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|              |   |
|--------------|---|
| Pagină titlu | 1 |
| Cuprins      | 2 |
| Contacte     | 3 |

## Profil 46 · Alternativă 2

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) | 4  |
| Trotuar 1 (P2)                  | 8  |
| Șosea 1 (M3)                    | 10 |
| Benzi de parcare 2 (C3)         | 19 |
| Trotuar 2 (P2)                  | 21 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562  
cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



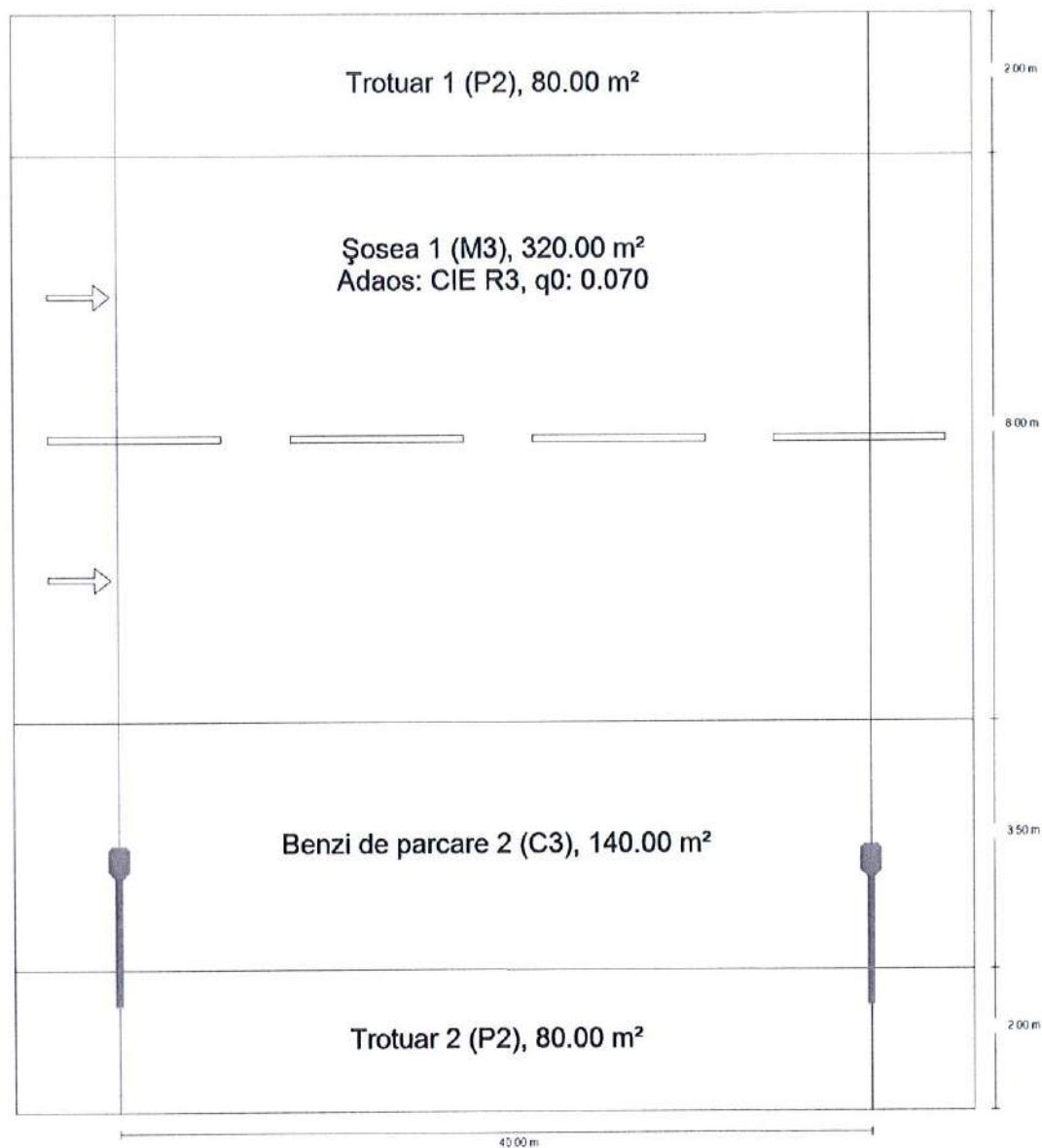
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

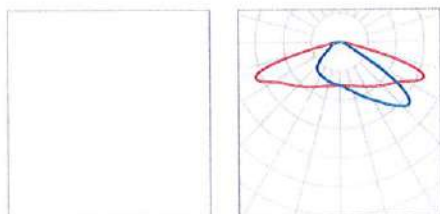
Profil 46

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 46

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



|              |       |                             |          |
|--------------|-------|-----------------------------|----------|
|              |       | P                           | 222.0 W  |
|              |       | $\Phi_{Lamp\grave{a}}$      | 21117 lm |
| Nume articol | AIL 1 | $\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$ | 18239 lm |
|              |       | $\eta$                      | 86.37 %  |
|              |       |                             |          |
|              |       |                             |          |

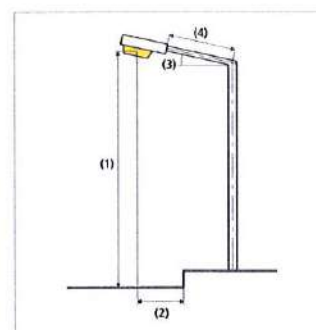


Profil 46

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 1 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                       |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 10.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | -2.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 0.0°                                                                                           |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.000 m                                                                                        |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 222.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 5550.0 W/km                                                                                    |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                    |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 632 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 83.2 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | G*3                                                                                            |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.5                                                                                            |



## Profil 46

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P2)          | $E_m$          | 13.63 lx               | [10.00 - 15.00] lx            | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 9.09 lx                | $\geq 2.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M3)            | $L_m$          | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.62                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.77                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                         | TI             | 15 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.72                   | -                             | -       |
| Benzi de parcare 2 (C3) | $E_m$          | 15.94 lx               | $\geq 15.00$ lx               | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.50                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P2)          | $E_m$          | 12.71 lx               | [10.00 - 15.00] lx            | ✓       |
|                         | $E_{min}$      | 4.81 lx                | $\geq 2.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

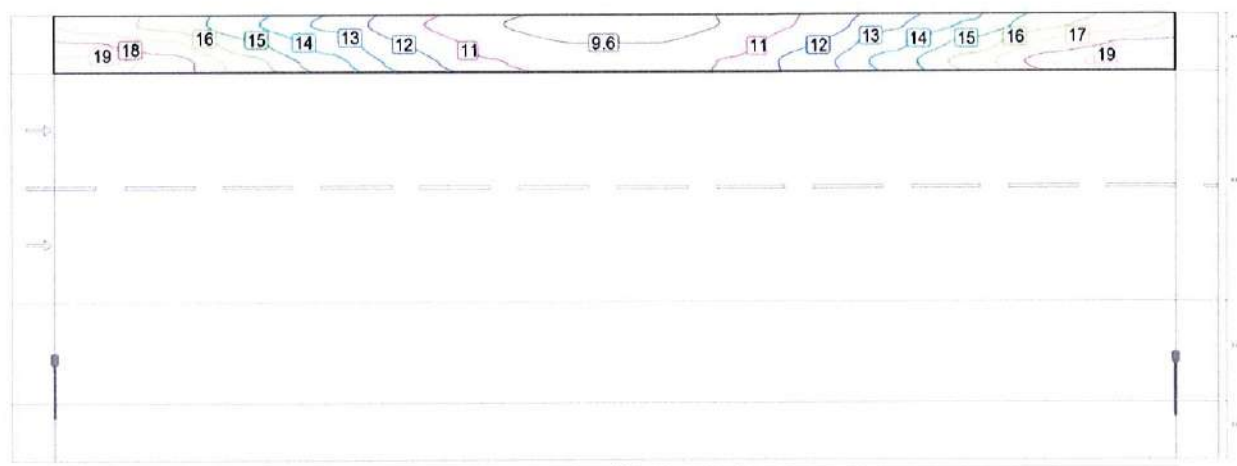
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 46              | $D_p$  | 0.023 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 1 (Pe o parte Jos) | $D_e$  | 1.4 kWh/m <sup>2</sup> an, | 888.0 kWh/an |

Profil 46

## Trotuar 1 (P2)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

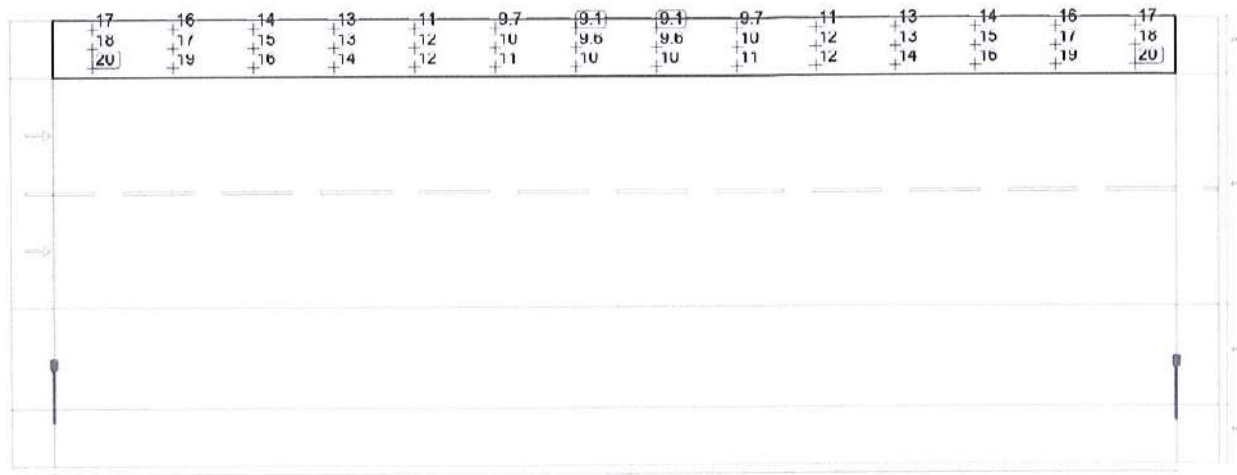
|                | Mărimă    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 1 (P2) | $E_m$     | 13.63 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 9.09 lx  | $\geq 2.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 46

## Trotuar 1 (P2)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15.167 | 16.53 | 15.69 | 13.94 | 12.59  | 10.85  | 9.70   | 9.09   | 9.09   | 9.70   | 10.85  | 12.59  | 13.94  | 15.69  | 16.53  |
| 14.500 | 18.21 | 17.28 | 15.23 | 13.49  | 11.66  | 10.32  | 9.62   | 9.62   | 10.32  | 11.66  | 13.49  | 15.23  | 17.28  | 18.21  |
| 13.833 | 19.66 | 18.63 | 16.39 | 14.26  | 12.30  | 10.80  | 10.08  | 10.08  | 10.80  | 12.30  | 14.26  | 16.39  | 18.63  | 19.66  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 13.6 lx | 9.09 lx   | 19.7 lx   | 0.667 | 0.462 |

Profil 46

## Şosea 1 (M3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Şosea 1 (M3) | $L_m$          | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.62                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.77                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI             | 15 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.72                   | -                          | -       |

Rezultate pentru observator

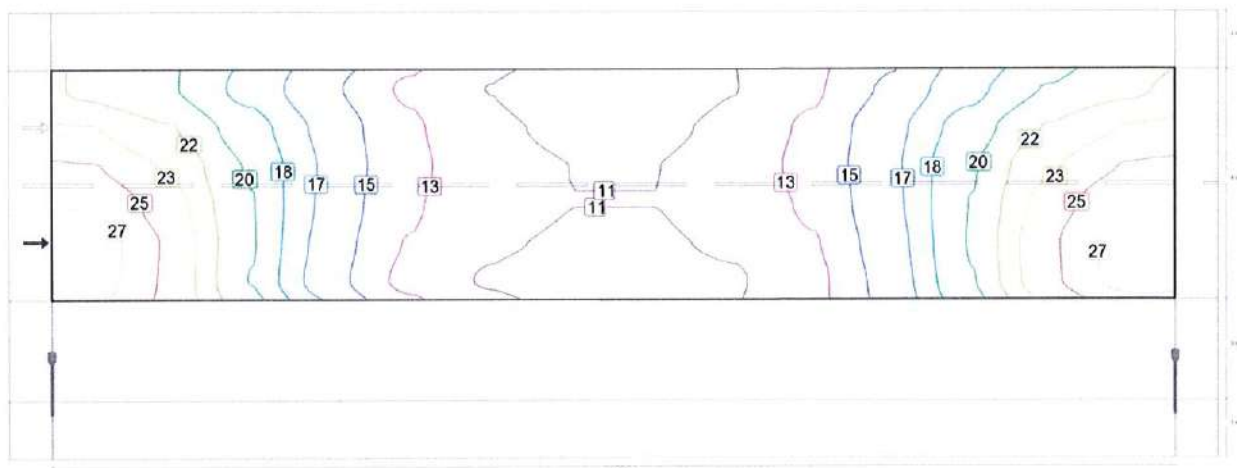
|                                                          | Mărimă | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 7.500 m, 1.500 m  | $L_m$  | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.67                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.77                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 15 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                          |        |                        |                            |         |
| Observator 2<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 11.500 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.20 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                          | $U_o$  | 0.62                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                          | $U_l$  | 0.91                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                          | TI     | 9 %                    | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|                                                          |        |                        |                            |         |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

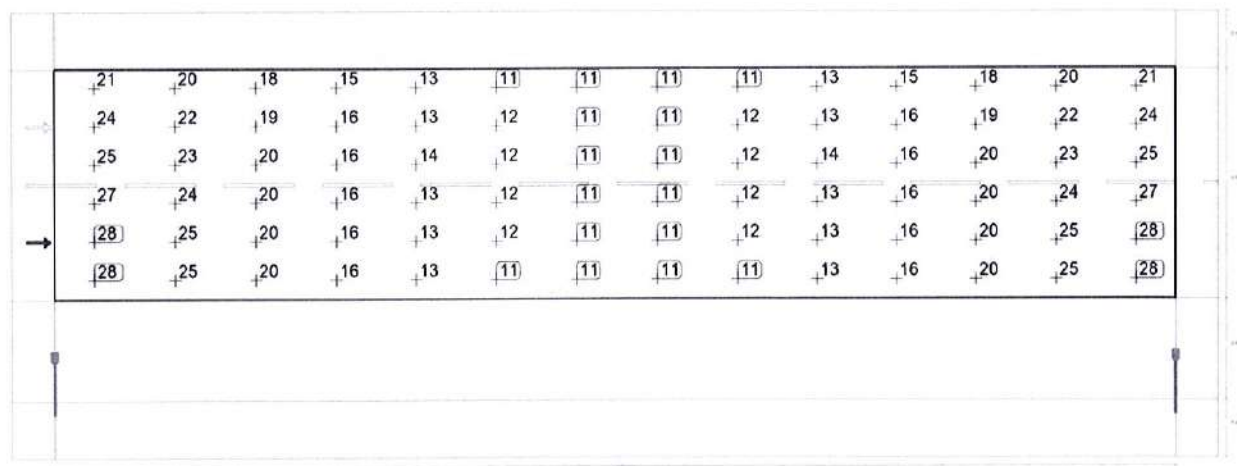


Profil 46

## Şosea 1 (M3)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 21.36 | 20.17 | 17.80 | 15.17  | 12.92  | 11.43  | 10.61  | 10.61  | 11.43  | 12.92  | 15.17  | 17.80  | 20.17  | 21.36  |
| 11.500 | 23.52 | 21.88 | 19.13 | 16.06  | 13.46  | 11.86  | 11.14  | 11.14  | 11.86  | 13.46  | 16.06  | 19.13  | 21.88  | 23.52  |
| 10.167 | 25.30 | 23.25 | 19.87 | 16.29  | 13.64  | 12.11  | 11.46  | 11.46  | 12.11  | 13.64  | 16.29  | 19.87  | 23.25  | 25.30  |

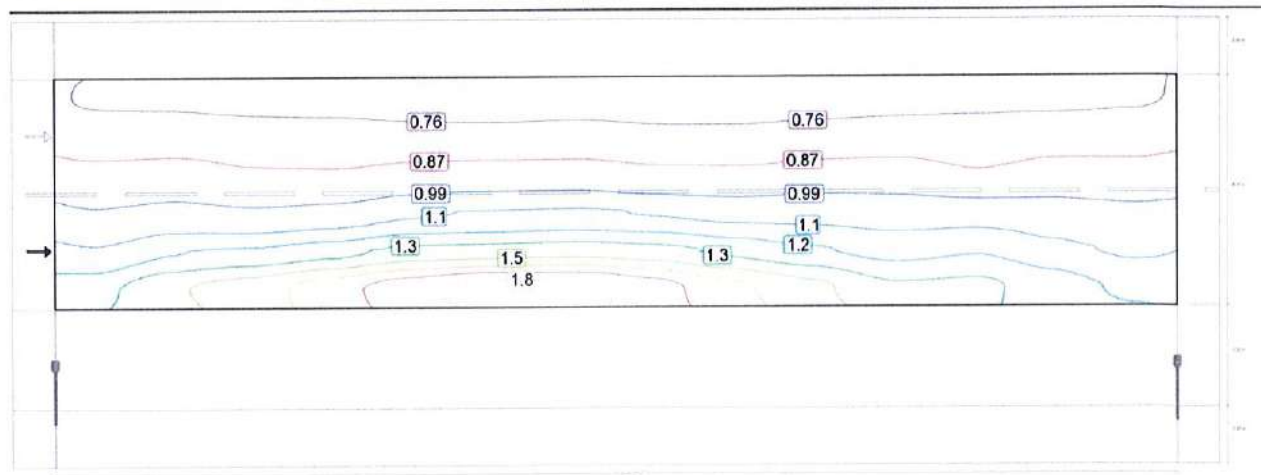
Profil 46

## Şosea 1 (M3)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 8.833 | 26.85 | 24.24 | 20.09 | 16.18  | 13.41  | 12.02  | 11.47  | 11.47  | 12.02  | 13.41  | 16.18  | 20.09  | 24.24  | 26.85  |
| 7.500 | 27.73 | 24.93 | 20.14 | 15.87  | 13.06  | 11.69  | 11.31  | 11.31  | 11.69  | 13.06  | 15.87  | 20.14  | 24.93  | 27.73  |
| 6.167 | 27.62 | 24.86 | 19.95 | 15.56  | 12.73  | 11.32  | 10.86  | 10.86  | 11.32  | 12.73  | 15.56  | 19.95  | 24.86  | 27.62  |

Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

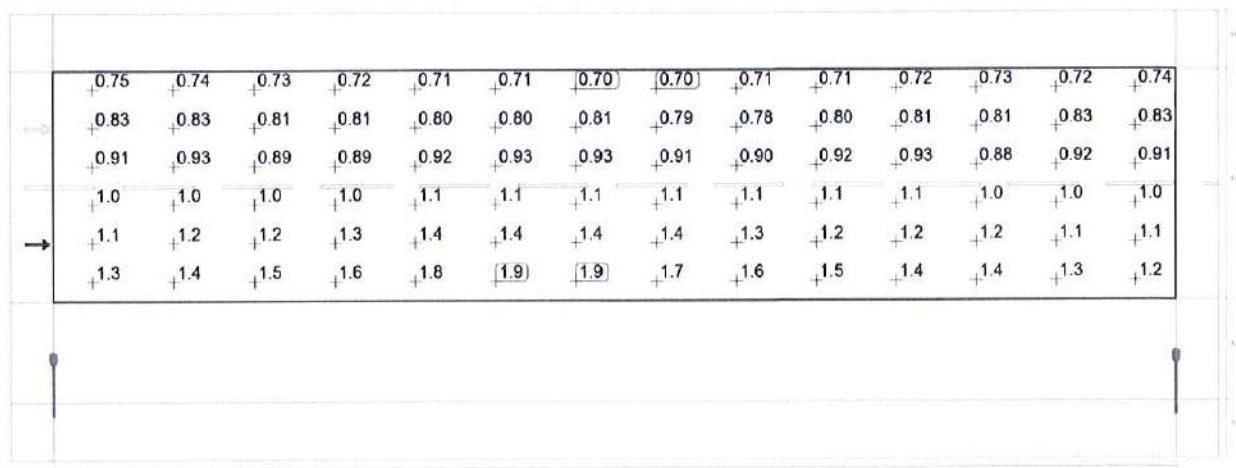
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală | 17.2 lx | 10.6 lx   | 27.7 lx   | 0.619 | 0.383 |



Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $cd/m^2$ ] (Linii Isolux)

Profil 46

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

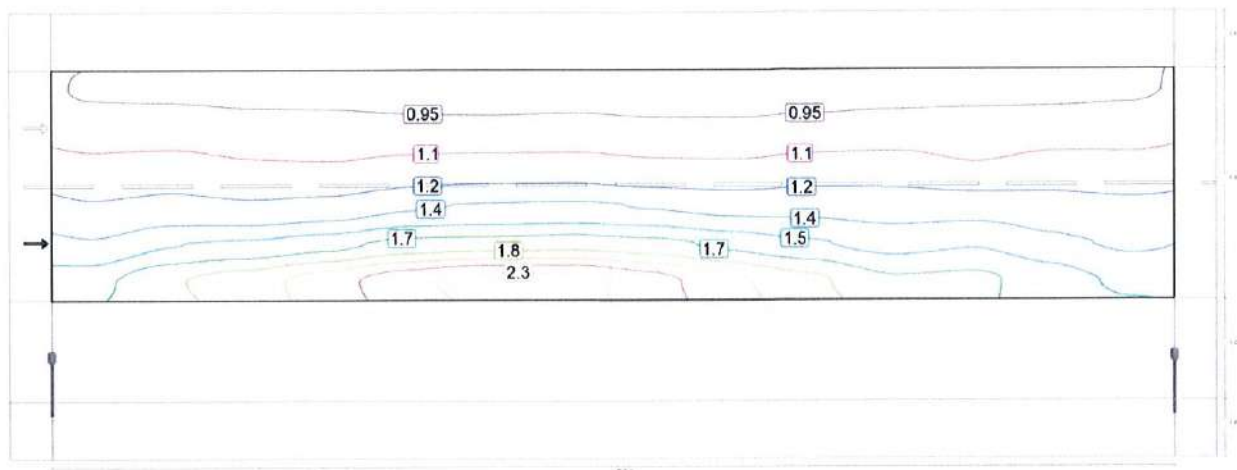
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.75  | 0.74  | 0.73  | 0.72   | 0.71   | 0.71   | 0.70   | 0.70   | 0.71   | 0.71   | 0.72   | 0.73   | 0.72   | 0.74   |
| 11.500 | 0.83  | 0.83  | 0.81  | 0.81   | 0.80   | 0.80   | 0.81   | 0.79   | 0.78   | 0.80   | 0.81   | 0.81   | 0.83   | 0.83   |
| 10.167 | 0.91  | 0.93  | 0.89  | 0.89   | 0.92   | 0.93   | 0.93   | 0.91   | 0.90   | 0.92   | 0.93   | 0.88   | 0.92   | 0.91   |
| 8.833  | 1.00  | 1.03  | 1.01  | 1.03   | 1.09   | 1.11   | 1.12   | 1.10   | 1.07   | 1.07   | 1.05   | 1.05   | 1.03   | 1.01   |
| 7.500  | 1.12  | 1.22  | 1.24  | 1.30   | 1.38   | 1.39   | 1.41   | 1.38   | 1.30   | 1.23   | 1.18   | 1.21   | 1.14   | 1.09   |
| 6.167  | 1.30  | 1.44  | 1.52  | 1.63   | 1.77   | 1.86   | 1.85   | 1.74   | 1.60   | 1.48   | 1.36   | 1.36   | 1.28   | 1.20   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

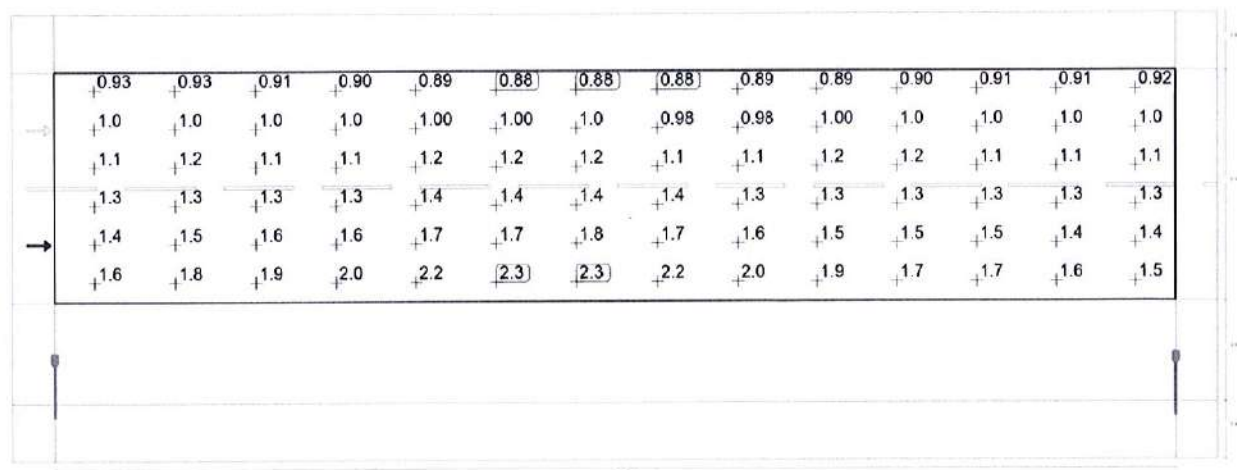
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.05 $\text{cd/m}^2$ | 0.70 $\text{cd/m}^2$ | 1.86 $\text{cd/m}^2$ | 0.669 | 0.377 |

Profil 46

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.93  | 0.93  | 0.91  | 0.90   | 0.89   | 0.88   | 0.88   | 0.88   | 0.89   | 0.89   | 0.90   | 0.91   | 0.91   | 0.92   |
| 11.500 | 1.04  | 1.03  | 1.01  | 1.01   | 1.00   | 1.00   | 1.01   | 0.98   | 0.98   | 1.00   | 1.01   | 1.01   | 1.03   | 1.04   |
| 10.167 | 1.14  | 1.16  | 1.12  | 1.11   | 1.15   | 1.17   | 1.17   | 1.13   | 1.12   | 1.15   | 1.16   | 1.10   | 1.14   | 1.13   |

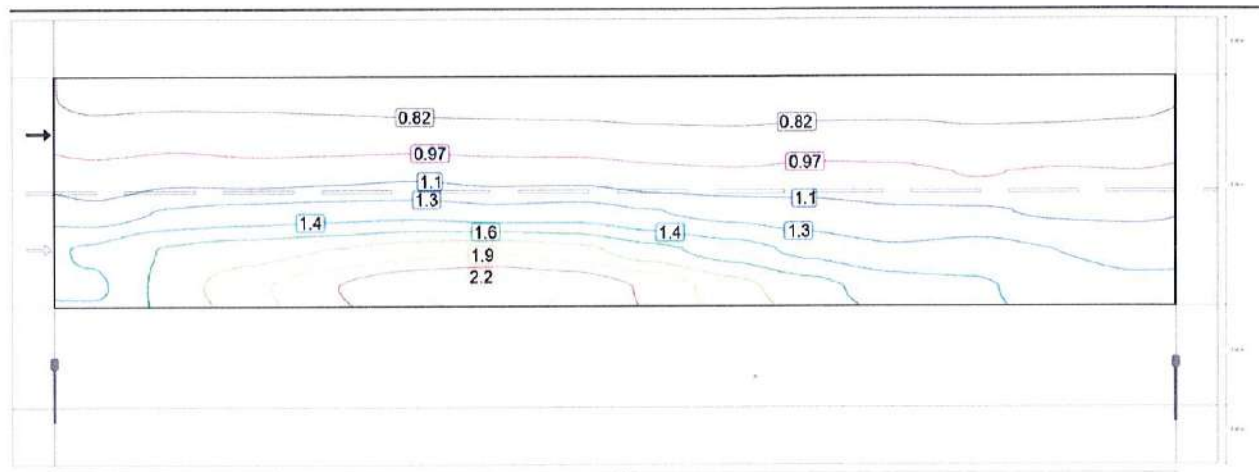
Profil 46

## Şosea 1 (M3)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 1.25  | 1.29  | 1.26  | 1.29   | 1.37   | 1.39   | 1.40   | 1.37   | 1.33   | 1.34   | 1.32   | 1.31   | 1.29   | 1.26   |
| 7.500 | 1.41  | 1.52  | 1.55  | 1.62   | 1.72   | 1.74   | 1.76   | 1.72   | 1.63   | 1.54   | 1.48   | 1.51   | 1.42   | 1.36   |
| 6.167 | 1.63  | 1.80  | 1.89  | 2.04   | 2.21   | 2.33   | 2.31   | 2.17   | 2.00   | 1.85   | 1.70   | 1.70   | 1.60   | 1.50   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.31 cd/m <sup>2</sup> | 0.88 cd/m <sup>2</sup> | 2.33 cd/m <sup>2</sup> | 0.669          | 0.377          |

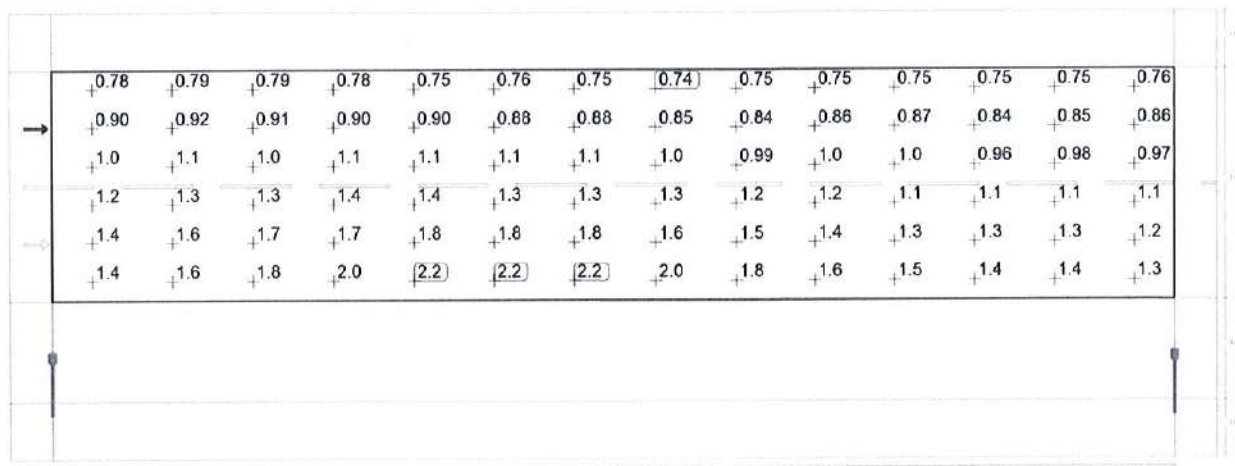


Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Profil 46

## Șosea 1 (M3)



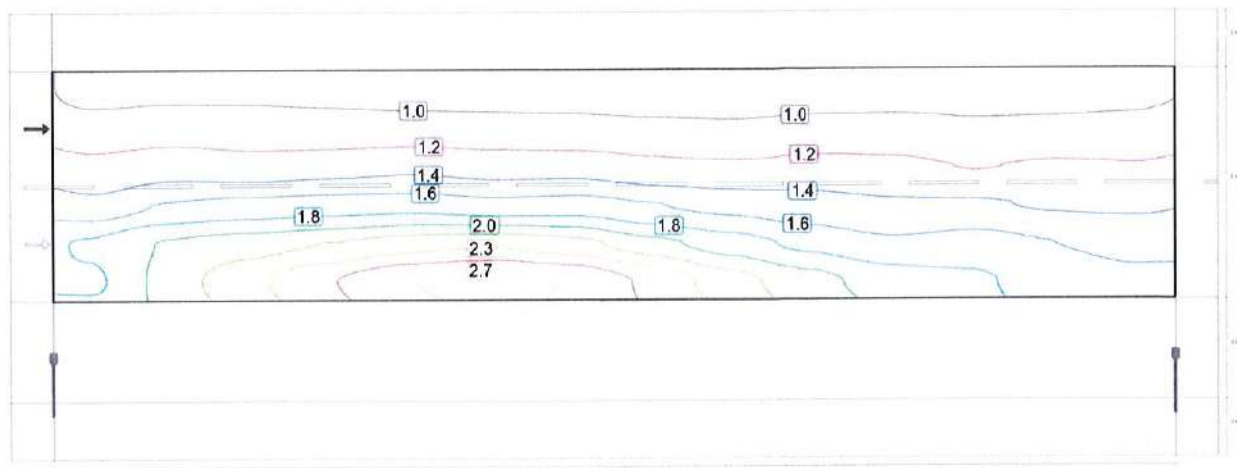
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.78  | 0.79  | 0.79  | 0.78   | 0.75   | 0.76   | 0.75   | 0.74   | 0.75   | 0.75   | 0.75   | 0.75   | 0.75   | 0.76   |
| 11.500 | 0.90  | 0.92  | 0.91  | 0.90   | 0.90   | 0.88   | 0.88   | 0.85   | 0.84   | 0.86   | 0.87   | 0.84   | 0.85   | 0.86   |
| 10.167 | 1.03  | 1.07  | 1.04  | 1.07   | 1.10   | 1.07   | 1.07   | 1.02   | 0.99   | 1.02   | 1.00   | 0.96   | 0.98   | 0.97   |
| 8.833  | 1.18  | 1.29  | 1.34  | 1.36   | 1.37   | 1.33   | 1.35   | 1.27   | 1.22   | 1.18   | 1.14   | 1.14   | 1.10   | 1.09   |
| 7.500  | 1.44  | 1.59  | 1.66  | 1.72   | 1.81   | 1.85   | 1.77   | 1.62   | 1.49   | 1.38   | 1.30   | 1.33   | 1.27   | 1.23   |
| 6.167  | 1.40  | 1.63  | 1.83  | 2.01   | 2.17   | 2.25   | 2.16   | 1.99   | 1.78   | 1.62   | 1.50   | 1.44   | 1.36   | 1.30   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.20 $\text{cd/m}^2$ | 0.74 $\text{cd/m}^2$ | 2.25 $\text{cd/m}^2$ | 0.622 | 0.331 |

### Şosea 1 (M3)



|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.97 | 0.98 | 0.98 | 0.97 | 0.94 | 0.95 | 0.94 | 0.93 | 0.93 | 0.94 | 0.93 | 0.94 | 0.94 | 0.95 |
| +1.1 | +1.2 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 | +1.1 |
| +1.3 | +1.3 | +1.3 | +1.3 | +1.4 | +1.3 | +1.3 | +1.3 | +1.2 | +1.3 | +1.3 | +1.2 | +1.2 | +1.2 |
| +1.5 | +1.6 | +1.7 | +1.7 | +1.7 | +1.7 | +1.7 | +1.6 | +1.5 | +1.5 | +1.4 | +1.4 | +1.4 | +1.4 |
| +1.8 | +2.0 | +2.1 | +2.2 | +2.3 | +2.3 | +2.2 | +2.0 | +1.9 | +1.7 | +1.6 | +1.7 | +1.6 | +1.5 |
| +1.8 | +2.0 | +2.3 | +2.5 | +2.7 | +2.8 | +2.7 | +2.5 | +2.2 | +2.0 | +1.9 | +1.8 | +1.7 | +1.6 |

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12.833 | 0.97  | 0.98  | 0.98  | 0.97   | 0.94   | 0.95   | 0.94   | 0.93   | 0.93   | 0.94   | 0.93   | 0.94   | 0.94   | 0.95   |
| 11.500 | 1.12  | 1.15  | 1.14  | 1.12   | 1.12   | 1.11   | 1.10   | 1.07   | 1.05   | 1.08   | 1.09   | 1.05   | 1.06   | 1.08   |
| 10.167 | 1.29  | 1.34  | 1.31  | 1.33   | 1.37   | 1.34   | 1.33   | 1.27   | 1.24   | 1.27   | 1.26   | 1.20   | 1.23   | 1.22   |

Profil 46

## Şosea 1 (M3)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.833 | 1.47  | 1.61  | 1.67  | 1.70   | 1.72   | 1.66   | 1.69   | 1.59   | 1.53   | 1.48   | 1.42   | 1.42   | 1.37   | 1.36   |
| 7.500 | 1.80  | 1.98  | 2.07  | 2.15   | 2.27   | 2.31   | 2.22   | 2.02   | 1.87   | 1.72   | 1.62   | 1.66   | 1.59   | 1.54   |
| 6.167 | 1.75  | 2.04  | 2.29  | 2.52   | 2.71   | 2.81   | 2.70   | 2.49   | 2.23   | 2.03   | 1.87   | 1.81   | 1.71   | 1.63   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

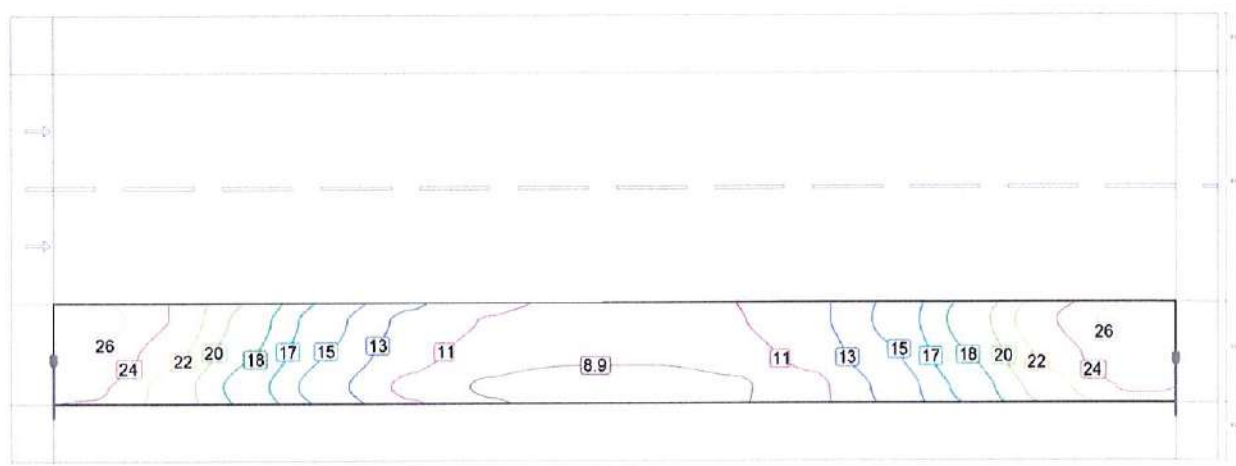
|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.50 cd/m <sup>2</sup> | 0.93 cd/m <sup>2</sup> | 2.81 cd/m <sup>2</sup> | 0.622          | 0.331          |

Profil 46

## Benzi de parcare 2 (C3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

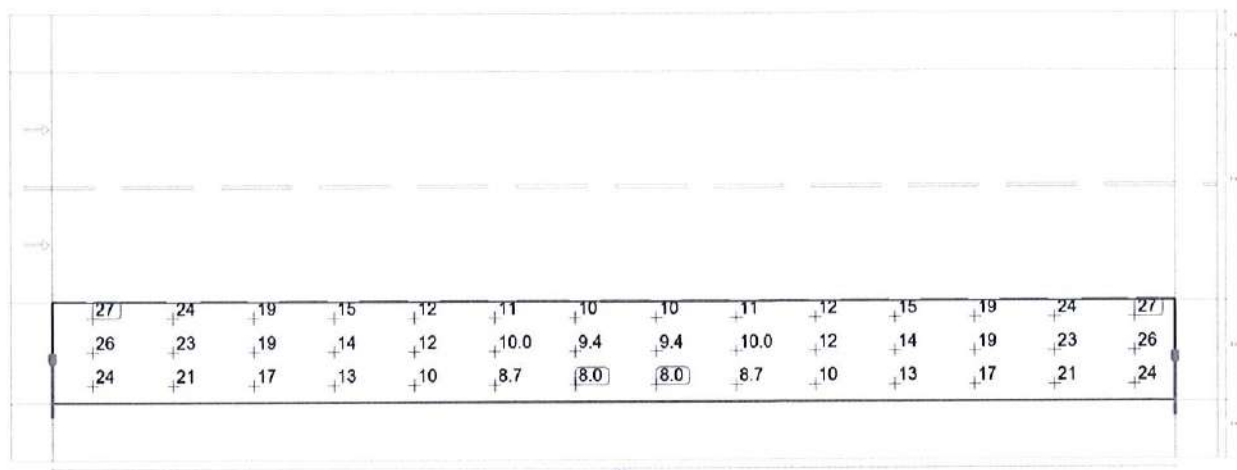
|                         | Mărire | Calculat | Nominal         | Conform |
|-------------------------|--------|----------|-----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C3) | $E_m$  | 15.94 lx | $\geq 15.00$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.50     | $\geq 0.40$     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 46

## Benzi de parcare 2 (C3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 4.917 | 26.94 | 24.05 | 19.41 | 15.15  | 12.25  | 10.71  | 10.20  | 10.20  | 10.71  | 12.25  | 15.15  | 19.41  | 24.05  | 26.94  |
| 3.750 | 25.84 | 22.85 | 18.53 | 14.46  | 11.56  | 9.95   | 9.39   | 9.39   | 9.95   | 11.56  | 14.46  | 18.53  | 22.85  | 25.84  |
| 2.583 | 24.40 | 21.46 | 17.29 | 13.30  | 10.37  | 8.66   | 7.99   | 7.99   | 8.66   | 10.37  | 13.30  | 17.29  | 21.46  | 24.40  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 15.9 lx | 7.99 lx   | 26.9 lx   | 0.501 | 0.297 |

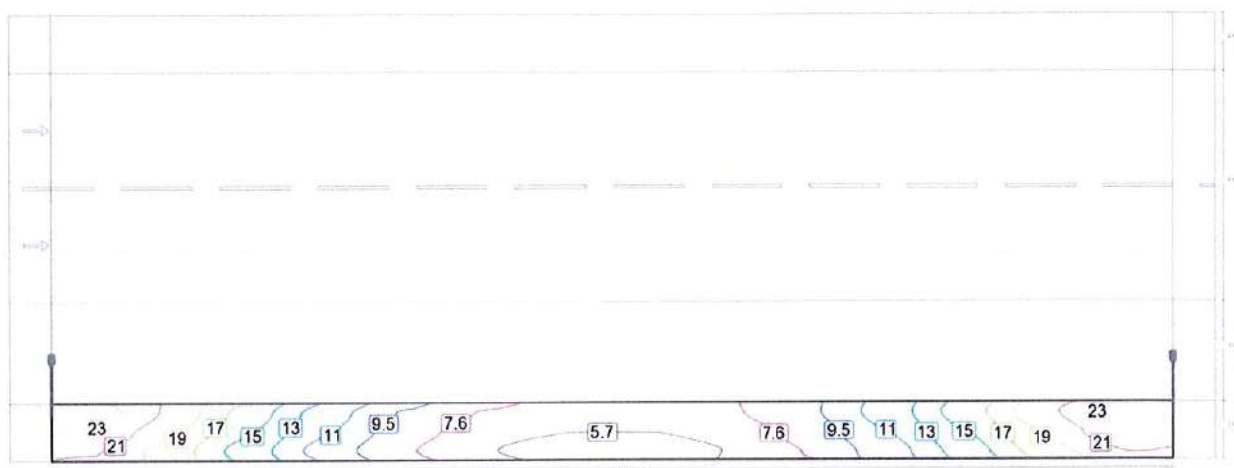


Profil 46

## Trotuar 2 (P2)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

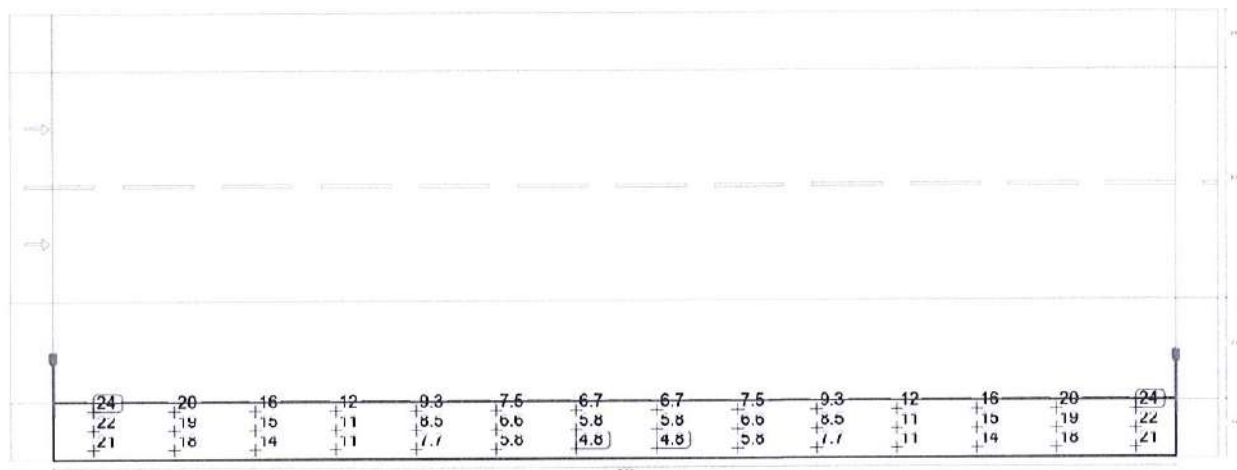
|                | Mărire    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 2 (P2) | $E_m$     | 12.71 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 4.81 lx  | $\geq 2.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Profil 46

## Trotuar 2 (P2)

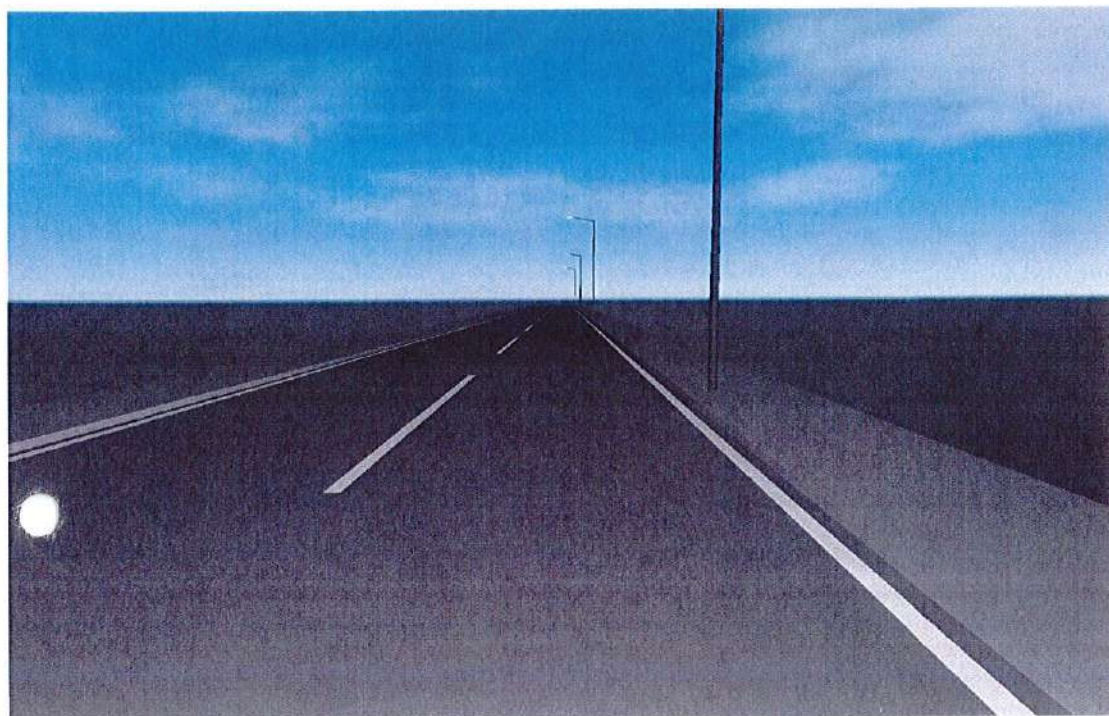


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 23.50 | 20.46 | 16.23 | 12.24  | 9.26   | 7.46   | 6.71   | 6.71   | 7.46   | 9.26   | 12.24  | 16.23  | 20.46  | 23.50  |
| 1.000 | 22.28 | 19.32 | 15.23 | 11.41  | 8.46   | 6.57   | 5.76   | 5.76   | 6.57   | 8.46   | 11.41  | 15.23  | 19.32  | 22.28  |
| 0.333 | 20.83 | 18.09 | 14.22 | 10.53  | 7.72   | 5.82   | 4.81   | 4.81   | 5.82   | 7.72   | 10.53  | 14.22  | 18.09  | 20.83  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 12.7 lx | 4.81 lx   | 23.5 lx   | 0.379 | 0.205 |



**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 47 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P2) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M3) .....                    | 10 |
| Trotuar 2 (P4) .....                  | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



Ing. Ostroveanu Andi

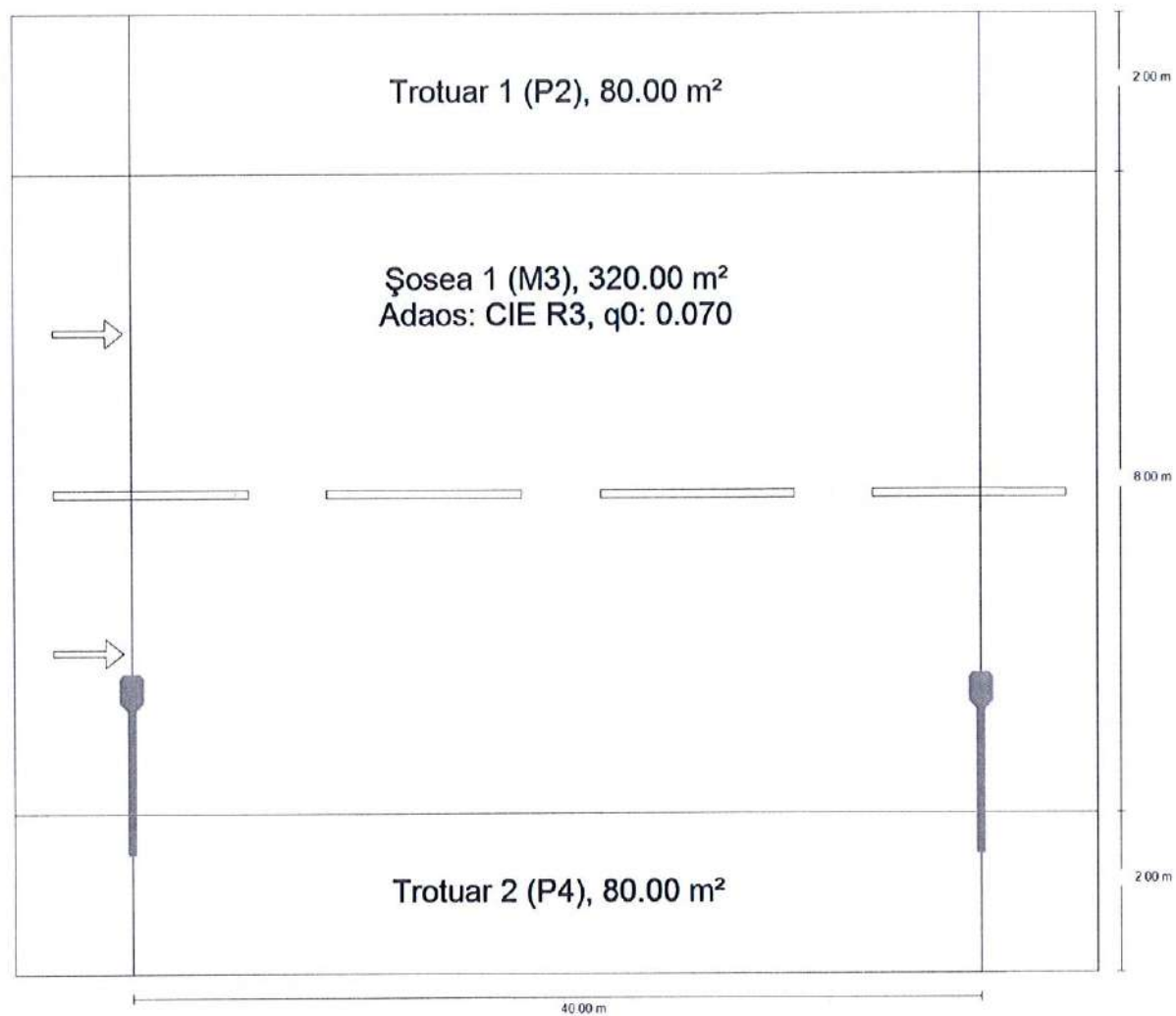
S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro



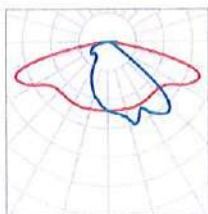
Profil 47

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 47

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



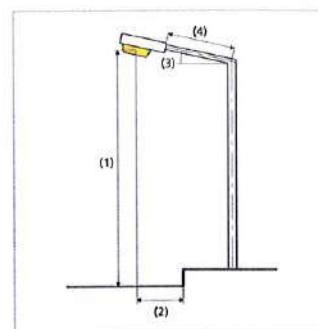
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 101.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 13910 lm |
| Nume articol | AIL 4 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 11824 lm |
|              |       | $\eta$                           | 85.00 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 47

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 4 (Pe o parte Jos)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                        | 40.000 m                                |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                     | 8.000 m                                 |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                          | 1.500 m                                 |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                 | 10.0°                                   |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                   | 2.011 m                                 |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                     | 4000 h: 100.0 %, 101.0 W                |
| Consum                                                                                                                                                                | 2525.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.00 / 0.00                             |
| Intensități luminoase max.                                                                                                                                            | ≥ 70°: 598 cd/klm                       |
| Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                       | ≥ 80°: 325 cd/klm<br>≥ 90°: 5.87 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă                                                                                                                                           | -                                       |
| Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. |                                         |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                 | D.4                                     |



## Profil 47

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                | Mărimă         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P2) | $E_m$          | 12.22 lx               | [10.00 - 15.00] lx            | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 7.35 lx                | $\geq 2.00$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M3)   | $L_m$          | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                | $U_o$          | 0.44                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.34                   | -                             | -       |
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$          | 6.48 lx                | [5.00 - 7.50] lx              | ✓       |
|                | $E_{min}$      | 1.12 lx                | $\geq 1.00$ lx                | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

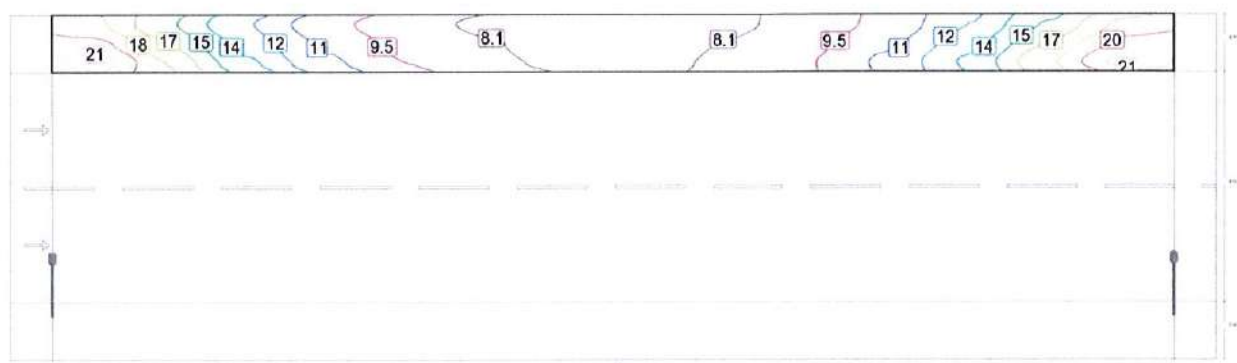
|                        | Mărimă | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 47              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 4 (Pe o parte jos) | $D_e$  | 0.8 kWh/m <sup>2</sup> an, | 404.0 kWh/an |

Profil 47

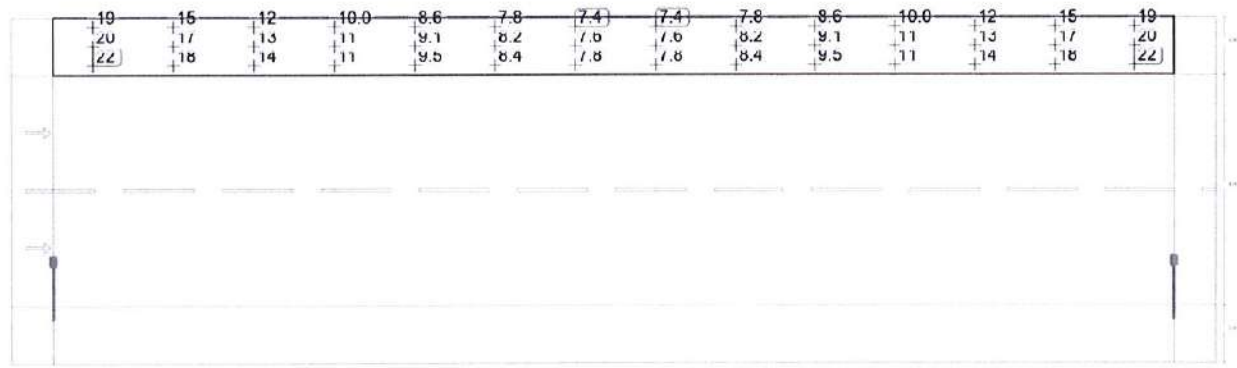
## Trotuar 1 (P2)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 1 (P2) | $E_m$     | 12.22 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 7.35 lx  | $\geq 2.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



Profil 47

## Trotuar 1 (P2)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 11.667 | 18.60 | 15.42 | 12.40 | 9.97   | 8.60   | 7.82   | 7.35   | 7.35   | 7.82   | 8.60   | 9.97   | 12.40  | 15.42  | 18.60  |
| 11.000 | 20.15 | 16.81 | 13.29 | 10.69  | 9.12   | 8.17   | 7.59   | 7.59   | 8.17   | 9.12   | 10.69  | 13.29  | 16.81  | 20.15  |
| 10.333 | 21.67 | 18.02 | 14.08 | 11.28  | 9.47   | 8.40   | 7.75   | 7.75   | 8.40   | 9.47   | 11.28  | 14.08  | 18.02  | 21.67  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 12.2 lx | 7.35 lx   | 21.7 lx   | 0.602 | 0.339 |

Profil 47

## Șosea 1 (M3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărimă         | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Șosea 1 (M3) | $L_m$          | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.44                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.65                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|              | TI             | 14 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
|              | $R_{E1}^{(1)}$ | 0.34                   | -                          | -       |

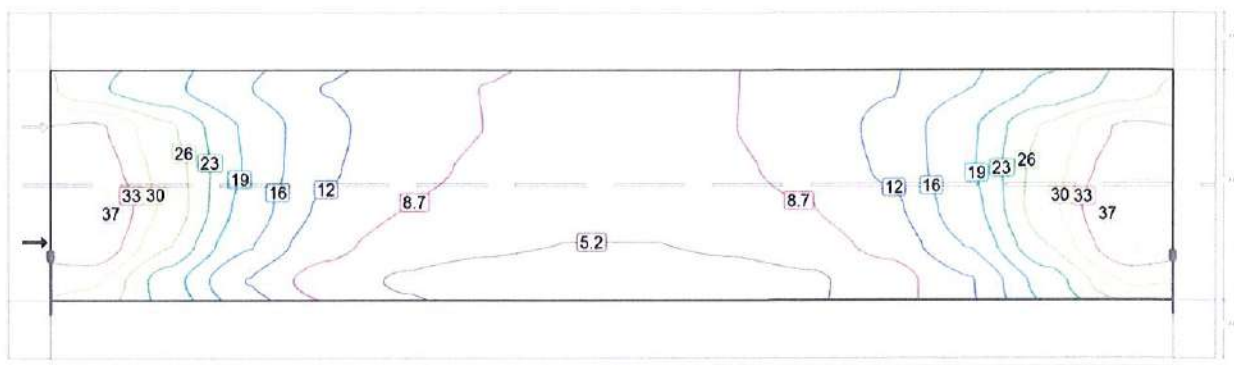
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărimă | Calculat               | Nominal                    | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|---------|
| Observator 1<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |
| Observator 2<br>Pозиție:<br>-60.000 m, 8.000 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.13 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00 \text{ cd/m}^2$ | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.44                   | $\geq 0.40$                | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.68                   | $\geq 0.60$                | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15 \%$               | ✓       |

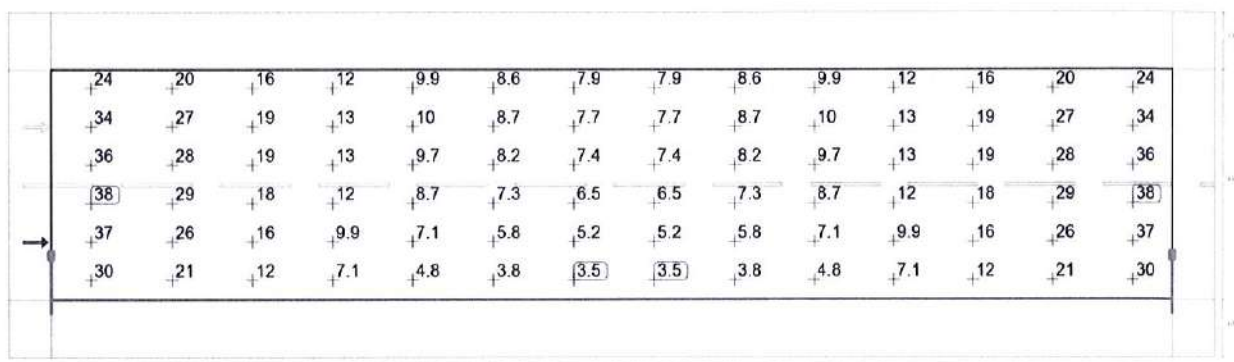
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 47

## Șosea 1 (M3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

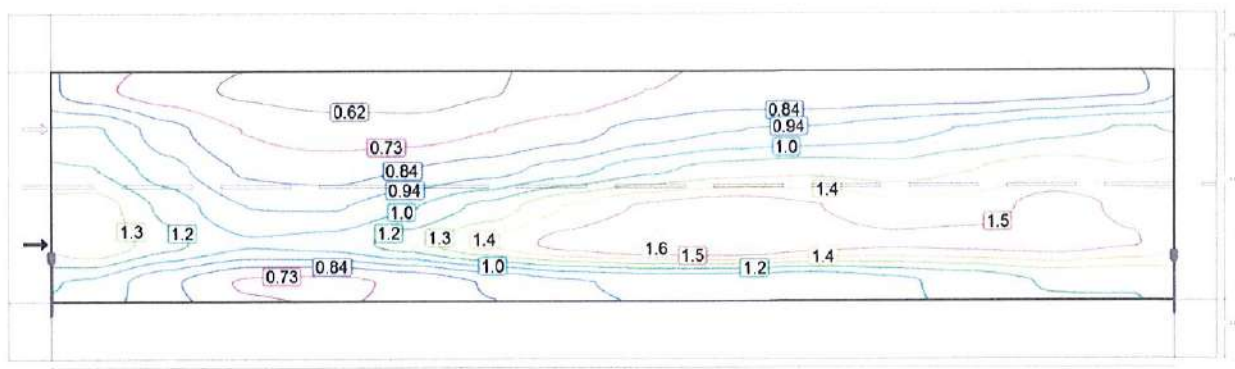
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 23.78 | 19.97 | 15.68 | 12.02  | 9.88   | 8.63   | 7.85   | 7.85   | 8.63   | 9.88   | 12.02  | 15.68  | 19.97  | 23.78  |
| 8.000 | 33.91 | 26.67 | 18.69 | 13.11  | 10.11  | 8.66   | 7.73   | 7.73   | 8.66   | 10.11  | 13.11  | 18.69  | 26.67  | 33.91  |
| 6.667 | 35.69 | 27.97 | 18.85 | 12.68  | 9.73   | 8.20   | 7.36   | 7.36   | 8.20   | 9.73   | 12.68  | 18.85  | 27.97  | 35.69  |
| 5.333 | 38.27 | 28.69 | 17.92 | 11.52  | 8.68   | 7.29   | 6.52   | 6.52   | 7.29   | 8.68   | 11.52  | 17.92  | 28.69  | 38.27  |
| 4.000 | 36.65 | 26.30 | 15.95 | 9.92   | 7.07   | 5.81   | 5.19   | 5.19   | 5.81   | 7.07   | 9.92   | 15.95  | 26.30  | 36.65  |
| 2.667 | 29.92 | 20.77 | 12.04 | 7.10   | 4.77   | 3.82   | 3.47   | 3.47   | 3.82   | 4.77   | 7.10   | 12.04  | 20.77  | 29.92  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

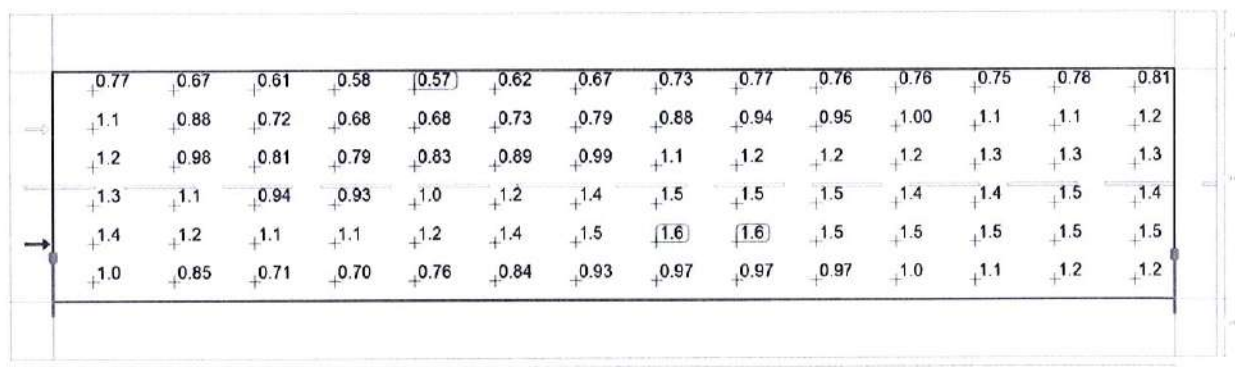
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 15.4 lx | 3.47 lx   | 38.3 lx   | 0.226 | 0.091 |

Profil 47

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.77  | 0.67  | 0.61  | 0.58   | 0.57   | 0.62   | 0.67   | 0.73   | 0.77   | 0.76   | 0.76   | 0.75   | 0.78   | 0.81   |
| 8.000 | 1.06  | 0.88  | 0.72  | 0.68   | 0.68   | 0.73   | 0.79   | 0.88   | 0.94   | 0.95   | 1.00   | 1.05   | 1.12   | 1.16   |
| 6.667 | 1.16  | 0.98  | 0.81  | 0.79   | 0.83   | 0.89   | 0.99   | 1.12   | 1.20   | 1.22   | 1.19   | 1.25   | 1.32   | 1.27   |
| 5.333 | 1.31  | 1.12  | 0.94  | 0.93   | 1.04   | 1.19   | 1.37   | 1.49   | 1.54   | 1.48   | 1.41   | 1.42   | 1.52   | 1.44   |
| 4.000 | 1.35  | 1.18  | 1.06  | 1.09   | 1.21   | 1.38   | 1.52   | 1.60   | 1.63   | 1.54   | 1.50   | 1.51   | 1.53   | 1.48   |
| 2.667 | 1.03  | 0.85  | 0.71  | 0.70   | 0.76   | 0.84   | 0.93   | 0.97   | 0.97   | 0.97   | 1.02   | 1.09   | 1.16   | 1.16   |

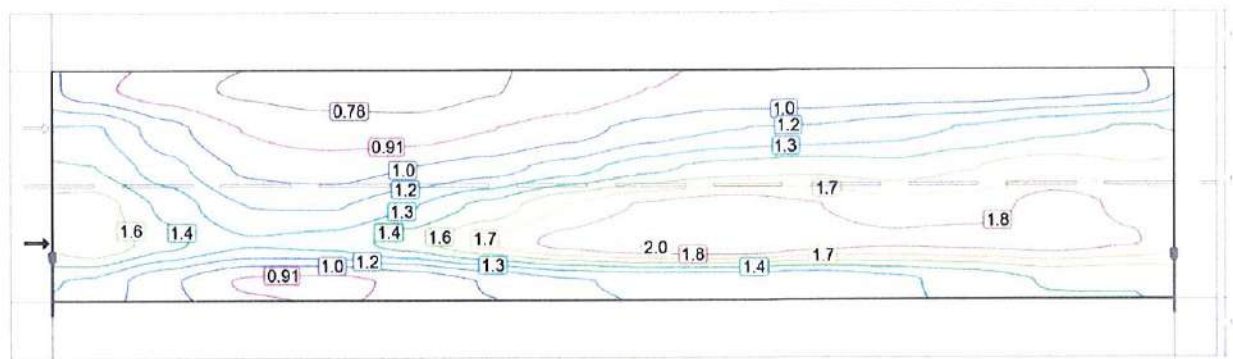
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.05 $\text{cd/m}^2$ | 0.57 $\text{cd/m}^2$ | 1.63 $\text{cd/m}^2$ | 0.542 | 0.350 |

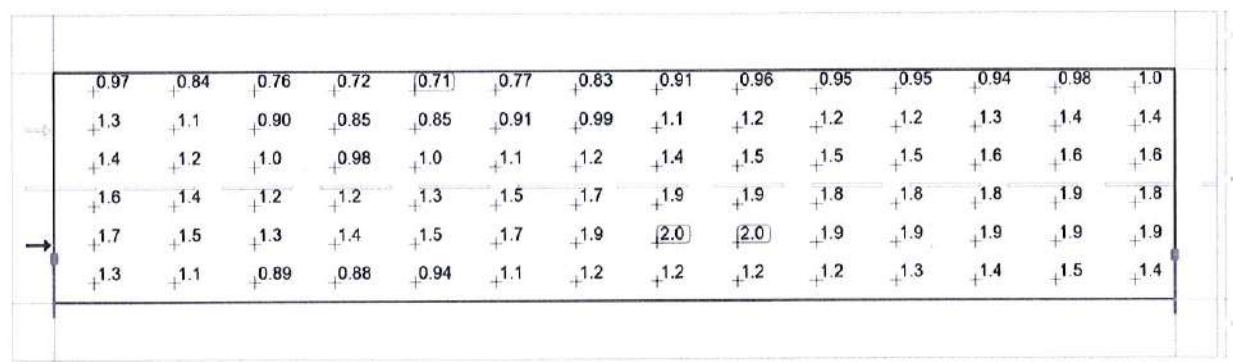


Profil 47

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.97  | 0.84  | 0.76  | 0.72   | 0.71   | 0.77   | 0.83   | 0.91   | 0.96   | 0.95   | 0.95   | 0.94   | 0.98   | 1.01   |
| 8.000 | 1.33  | 1.10  | 0.90  | 0.85   | 0.85   | 0.91   | 0.99   | 1.11   | 1.17   | 1.19   | 1.25   | 1.32   | 1.40   | 1.45   |
| 6.667 | 1.45  | 1.23  | 1.02  | 0.98   | 1.04   | 1.11   | 1.24   | 1.40   | 1.50   | 1.52   | 1.49   | 1.57   | 1.65   | 1.58   |
| 5.333 | 1.64  | 1.40  | 1.17  | 1.17   | 1.30   | 1.48   | 1.72   | 1.86   | 1.92   | 1.85   | 1.76   | 1.77   | 1.90   | 1.80   |
| 4.000 | 1.69  | 1.48  | 1.32  | 1.36   | 1.51   | 1.72   | 1.90   | 2.01   | 2.04   | 1.92   | 1.87   | 1.89   | 1.91   | 1.85   |
| 2.667 | 1.28  | 1.07  | 0.89  | 0.88   | 0.94   | 1.06   | 1.16   | 1.21   | 1.21   | 1.21   | 1.28   | 1.36   | 1.45   | 1.45   |

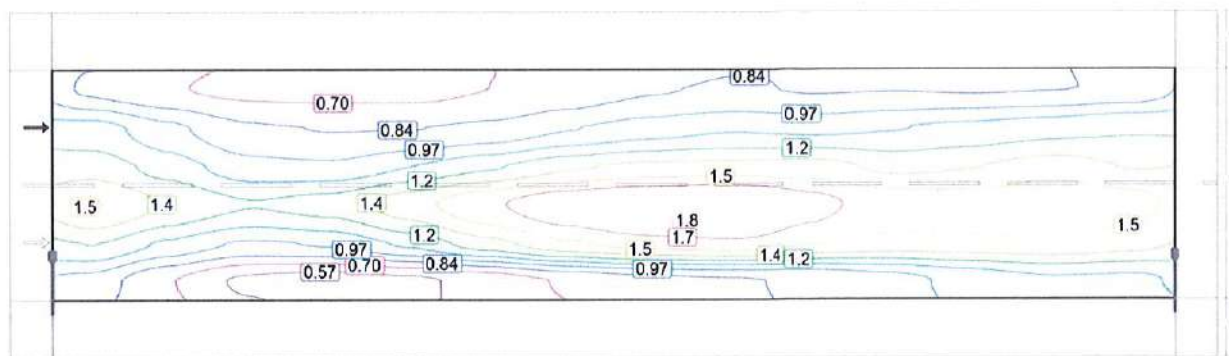
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.32 cd/m² | 0.71 cd/m² | 2.04 cd/m² | 0.542 | 0.350 |

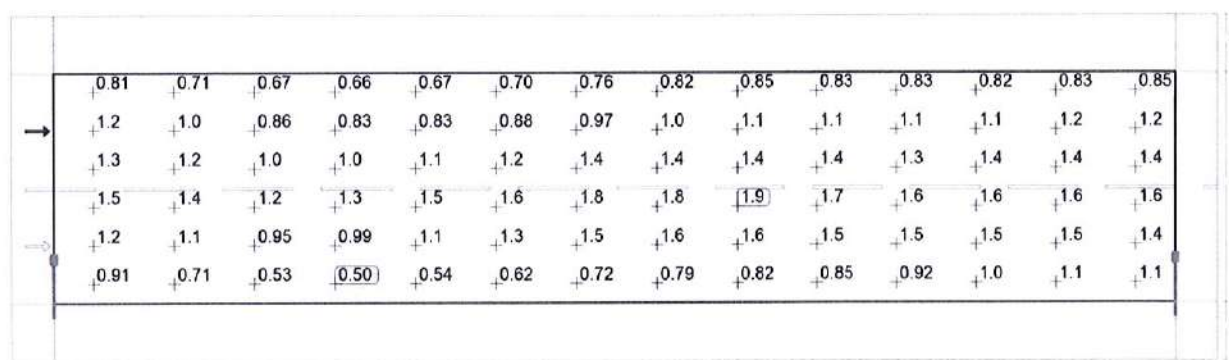


Profil 47

## Șosea 1 (M3)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

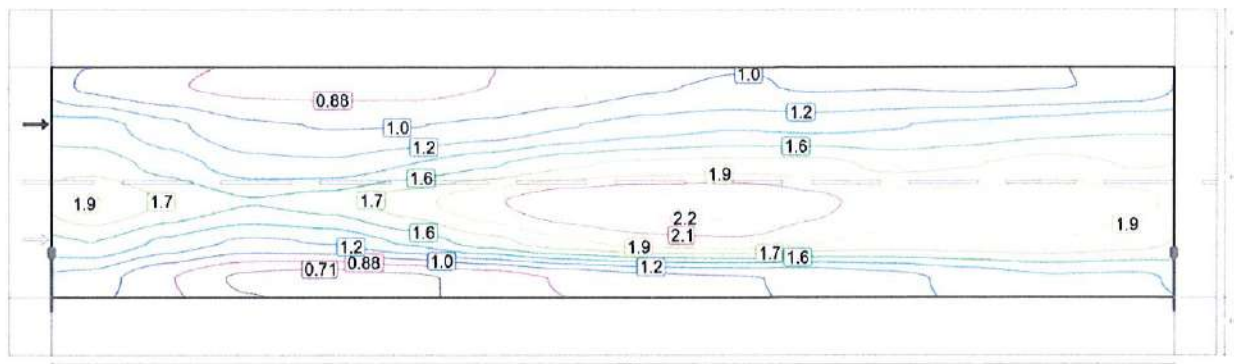
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 0.81  | 0.71  | 0.67  | 0.66   | 0.67   | 0.70   | 0.76   | 0.82   | 0.85   | 0.83   | 0.83   | 0.82   | 0.83   | 0.85   |
| 8.000 | 1.17  | 1.01  | 0.86  | 0.83   | 0.83   | 0.88   | 0.97   | 1.04   | 1.09   | 1.07   | 1.10   | 1.14   | 1.19   | 1.23   |
| 6.667 | 1.32  | 1.18  | 1.03  | 1.01   | 1.11   | 1.23   | 1.36   | 1.41   | 1.43   | 1.43   | 1.34   | 1.37   | 1.44   | 1.37   |
| 5.333 | 1.52  | 1.37  | 1.25  | 1.30   | 1.46   | 1.63   | 1.76   | 1.83   | 1.85   | 1.70   | 1.58   | 1.57   | 1.63   | 1.56   |
| 4.000 | 1.25  | 1.08  | 0.95  | 0.99   | 1.14   | 1.33   | 1.50   | 1.59   | 1.62   | 1.53   | 1.47   | 1.49   | 1.50   | 1.45   |
| 2.667 | 0.91  | 0.71  | 0.53  | 0.50   | 0.54   | 0.62   | 0.72   | 0.79   | 0.82   | 0.85   | 0.92   | 1.02   | 1.09   | 1.09   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

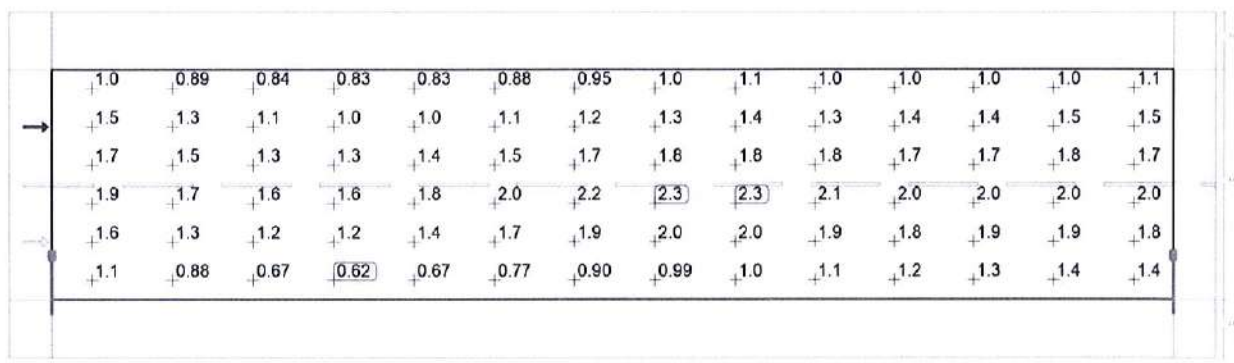
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.13 $\text{cd/m}^2$ | 0.50 $\text{cd/m}^2$ | 1.85 $\text{cd/m}^2$ | 0.439 | 0.268 |

Profil 47

## Șosea 1 (M3)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 1.01  | 0.89  | 0.84  | 0.83   | 0.83   | 0.88   | 0.95   | 1.03   | 1.06   | 1.03   | 1.04   | 1.02   | 1.04   | 1.06   |
| 8.000 | 1.46  | 1.26  | 1.08  | 1.04   | 1.04   | 1.10   | 1.21   | 1.30   | 1.37   | 1.34   | 1.37   | 1.43   | 1.48   | 1.53   |
| 6.667 | 1.66  | 1.48  | 1.28  | 1.26   | 1.38   | 1.53   | 1.69   | 1.77   | 1.79   | 1.78   | 1.67   | 1.71   | 1.80   | 1.71   |
| 5.333 | 1.90  | 1.71  | 1.56  | 1.62   | 1.82   | 2.04   | 2.20   | 2.29   | 2.32   | 2.12   | 1.98   | 1.96   | 2.04   | 1.95   |
| 4.000 | 1.56  | 1.35  | 1.19  | 1.24   | 1.43   | 1.67   | 1.87   | 1.99   | 2.02   | 1.92   | 1.84   | 1.86   | 1.88   | 1.81   |
| 2.667 | 1.14  | 0.88  | 0.67  | 0.62   | 0.67   | 0.77   | 0.90   | 0.99   | 1.03   | 1.07   | 1.16   | 1.27   | 1.36   | 1.36   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.42 cd/m² | 0.62 cd/m² | 2.32 cd/m² | 0.439 | 0.268 |

Profil 47

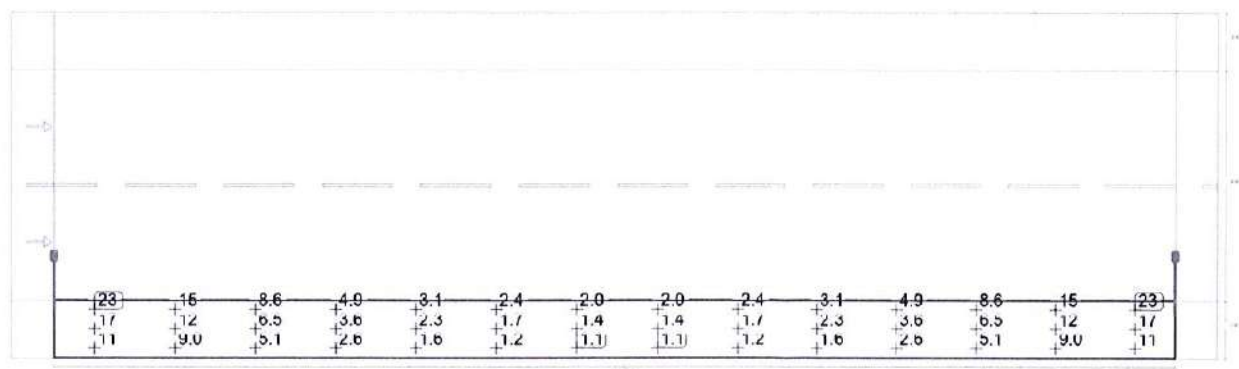
## Trotuar 2 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărire    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 2 (P4) | $E_m$     | 6.48 lx  | [5.00 - 7.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 1.12 lx  | $\geq 1.00$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 47

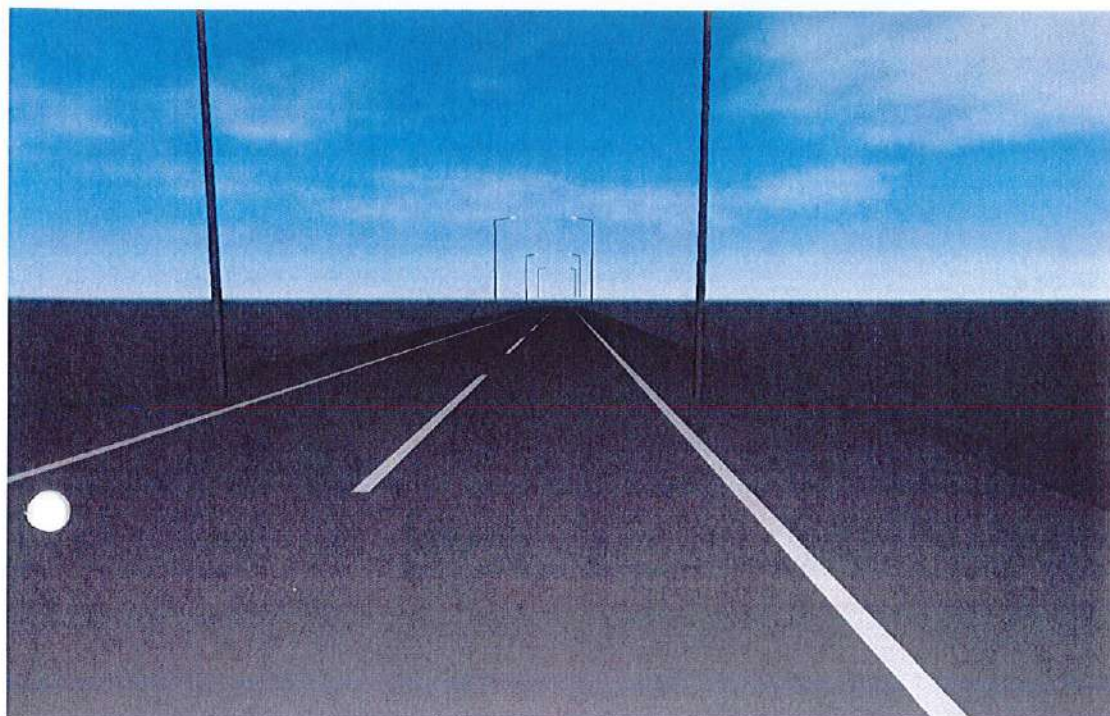
## Trotuar 2 (P4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 1.667 | 22.97 | 15.47 | 8.57  | 4.86   | 3.13   | 2.38   | 2.02   | 2.02   | 2.38   | 3.13   | 4.86   | 8.57   | 15.47  | 22.97  |
| 1.000 | 17.36 | 11.75 | 6.46  | 3.64   | 2.28   | 1.71   | 1.42   | 1.42   | 1.71   | 2.28   | 3.64   | 6.46   | 11.75  | 17.36  |
| 0.333 | 11.47 | 8.97  | 5.10  | 2.64   | 1.60   | 1.22   | 1.12   | 1.12   | 1.22   | 1.60   | 2.64   | 5.10   | 8.97   | 11.47  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 6.48 lx | 1.12 lx   | 23.0 lx   | 0.173 | 0.049 |





**"Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public" in Municipiul Buzau**



## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

### Profil 48 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Benzi de parcare 1 (C5) .....         | 8  |
| Șosea 1 (M3) .....                    | 10 |
| Benzi de parcare 2 (C5) .....         | 16 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania

T 0238710562

cabinet.primar@primariabuzau  
.ro



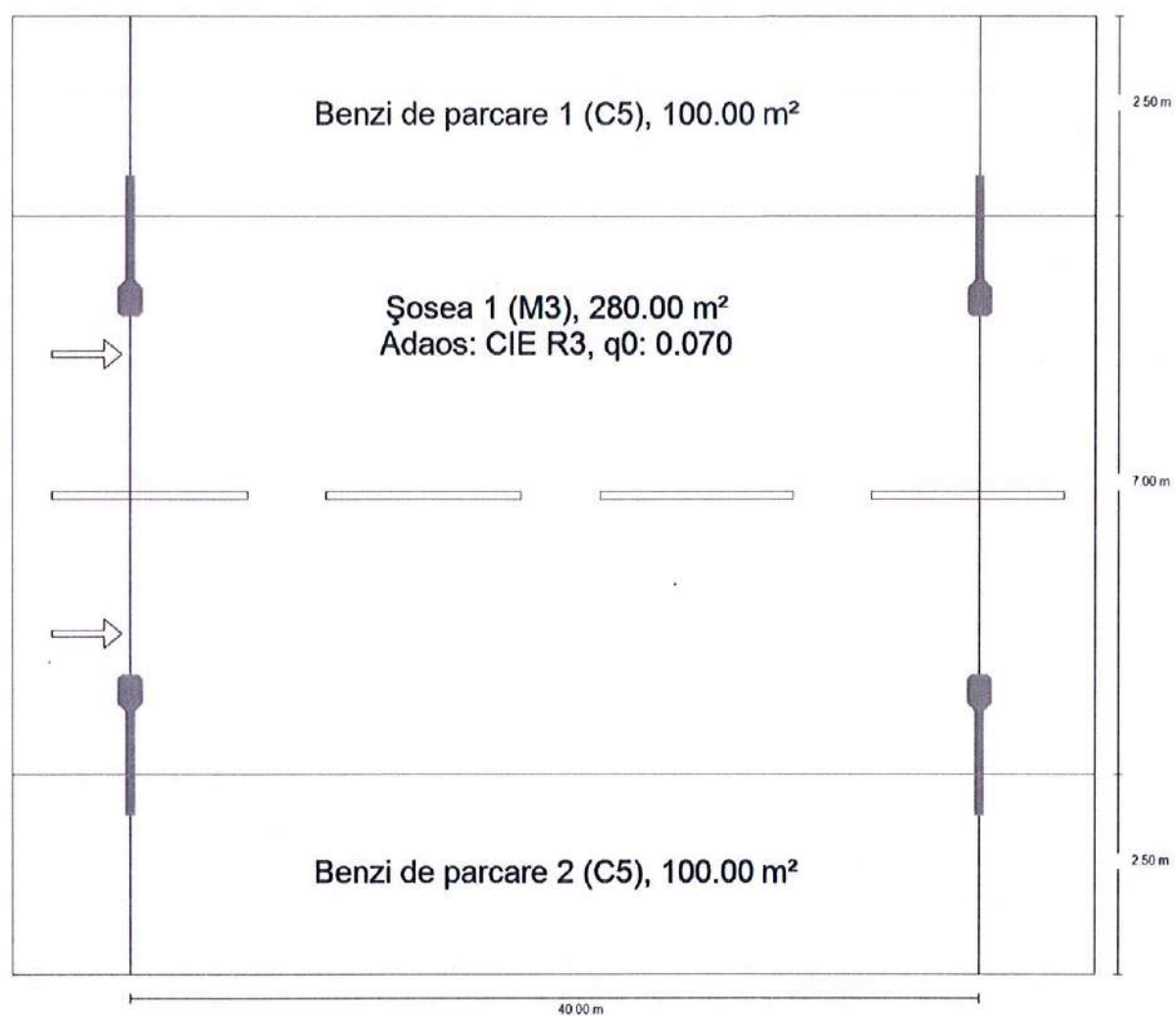
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

iluminat@gtxgrup.ro

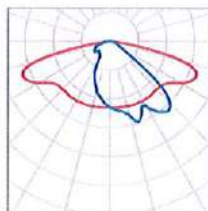
Profil 48

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Profil 48

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



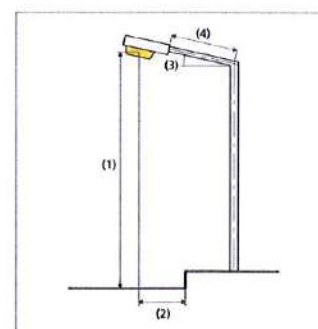
|              |       |                                  |         |
|--------------|-------|----------------------------------|---------|
|              |       | P                                | 58.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 7329 lm |
| Nume articol | AIL 6 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 5990 lm |
|              |       | $\eta$                           | 81.73 % |
|              |       |                                  |         |
|              |       |                                  |         |

Profil 48

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 6 (Pe ambele părți Pe partea opusă)

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                                | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                             | 8.000 m                                                                                       |
| (2) ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                                  | 1.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                         | 10,0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                           | 1.504 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                             | 4000 h; 100.0 %, 58.0 W                                                                       |
| Consum                                                                                                                                                                                                        | 2900.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                                    | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în<br>jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                              | $\geq 70^\circ$ : 591 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 315 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 6.36 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru<br>calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul<br>luminos al corpului de iluminat, conform EN<br>13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                         | D.6                                                                                           |





Profil 48

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$          | 9.88 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Șosea 1 (M3)            | $L_m$          | 1.17 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.54                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | $U_l$          | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                         | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{el}^{(1)}$ | 0.56                   | -                             | -       |
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$          | 9.88 lx                | $\geq 7.50$ lx                | ✓       |
|                         | $U_o$          | 0.43                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

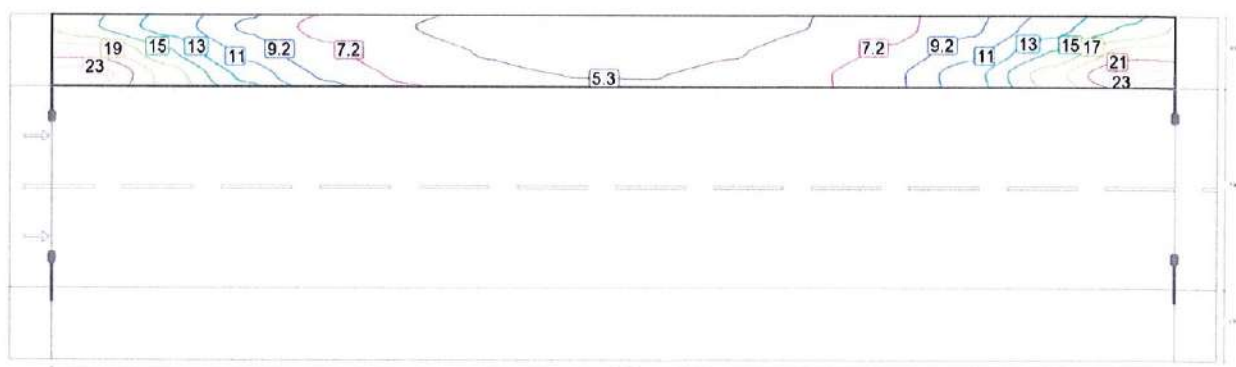
|                                         | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|-----------------------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 48                               | $D_p$  | 0.018 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 6 (Pe ambele părți Pe partea opusă) | $D_e$  | 1.0 kWh/m <sup>2</sup> an, | 464.0 kWh/an |

Profil 48

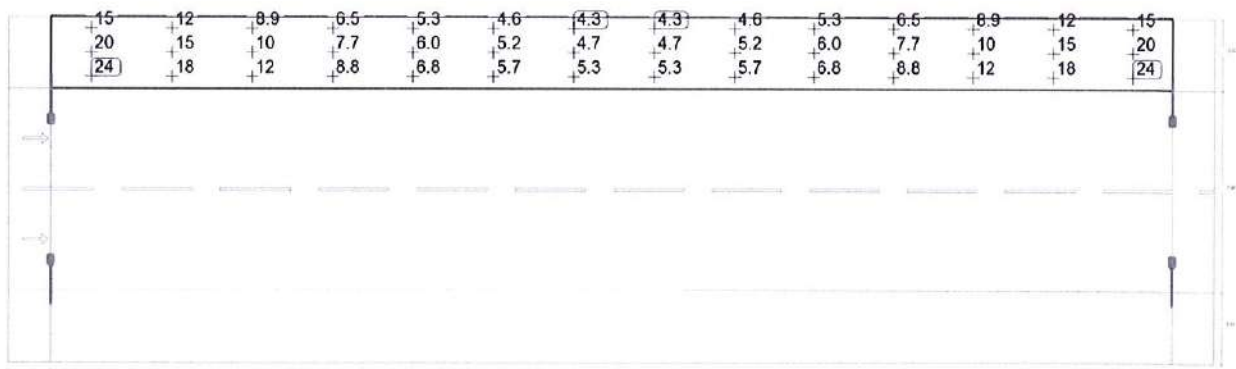
## Benzi de parcare 1 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 1 (C5) | $E_m$  | 9.88 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.43     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 48

## Benzi de parcare 1 (C5)

| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11.583 | 15.36 | 12.33 | 8.87  | 6.53   | 5.28   | 4.61   | 4.29   | 4.29   | 4.61   | 5.28   | 6.53   | 8.87   | 12.33  | 15.36  |
| 10.750 | 20.07 | 15.17 | 10.48 | 7.65   | 6.01   | 5.15   | 4.65   | 4.65   | 5.15   | 6.01   | 7.65   | 10.48  | 15.17  | 20.07  |
| 9.917  | 23.93 | 18.10 | 12.45 | 8.78   | 6.84   | 5.69   | 5.25   | 5.25   | 5.69   | 6.84   | 8.78   | 12.45  | 18.10  | 23.93  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.88 lx | 4.29 lx   | 23.9 lx   | 0.434 | 0.179 |

Profil 48

## Șosea 1 (M3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|              | Mărime         | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M3) | $L_m$          | 1.17 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$          | 0.54                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$          | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI             | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{el}^{(1)}$ | 0.56                   | -                             | -       |

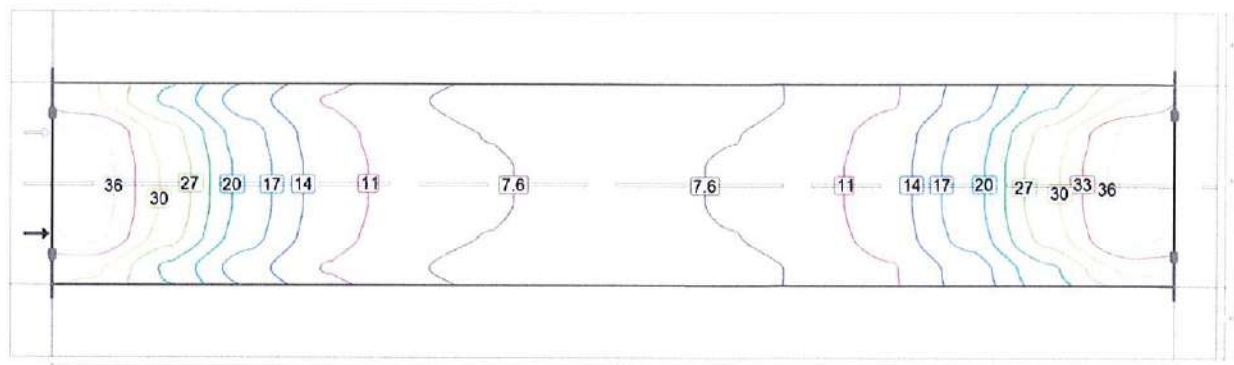
Rezultate pentru observator

|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.17 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 7.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.17 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.54                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.71                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                                                         |        |                        |                               |         |

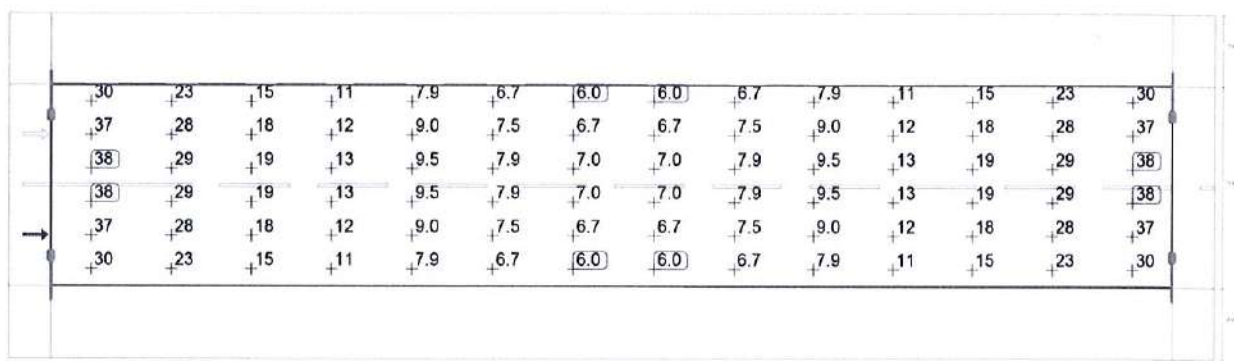
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Profil 48

## Șosea 1 (M3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.917 | 30.35 | 22.85 | 15.34 | 10.56  | 7.95   | 6.66   | 6.01   | 6.01   | 6.66   | 7.95   | 10.56  | 15.34  | 22.85  | 30.35  |
| 7.750 | 36.90 | 27.94 | 18.32 | 12.18  | 9.04   | 7.52   | 6.65   | 6.65   | 7.52   | 9.04   | 12.18  | 18.32  | 27.94  | 36.90  |
| 6.583 | 37.65 | 29.09 | 19.06 | 12.59  | 9.50   | 7.89   | 7.00   | 7.00   | 7.89   | 9.50   | 12.59  | 19.06  | 29.09  | 37.65  |
| 5.417 | 37.65 | 29.09 | 19.06 | 12.59  | 9.50   | 7.89   | 7.00   | 7.00   | 7.89   | 9.50   | 12.59  | 19.06  | 29.09  | 37.65  |
| 4.250 | 36.90 | 27.94 | 18.32 | 12.18  | 9.04   | 7.52   | 6.65   | 6.65   | 7.52   | 9.04   | 12.18  | 18.32  | 27.94  | 36.90  |
| 3.083 | 30.35 | 22.85 | 15.34 | 10.56  | 7.95   | 6.66   | 6.01   | 6.01   | 6.66   | 7.95   | 10.56  | 15.34  | 22.85  | 30.35  |

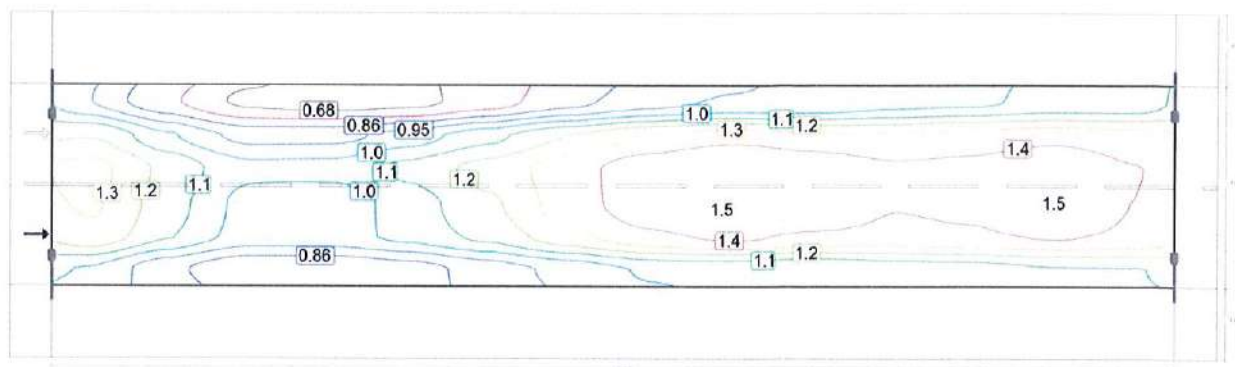
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 16.2 lx | 6.01 lx   | 37.6 lx   | 0.370 | 0.160 |

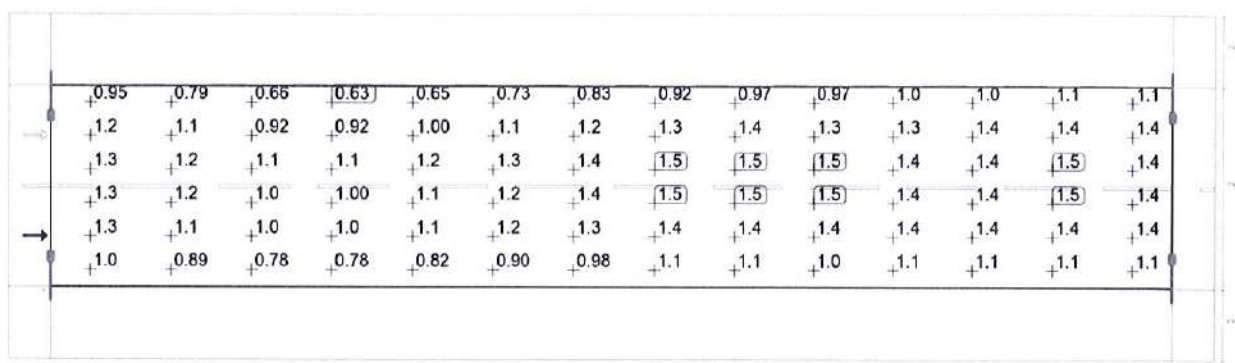


Profil 48

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

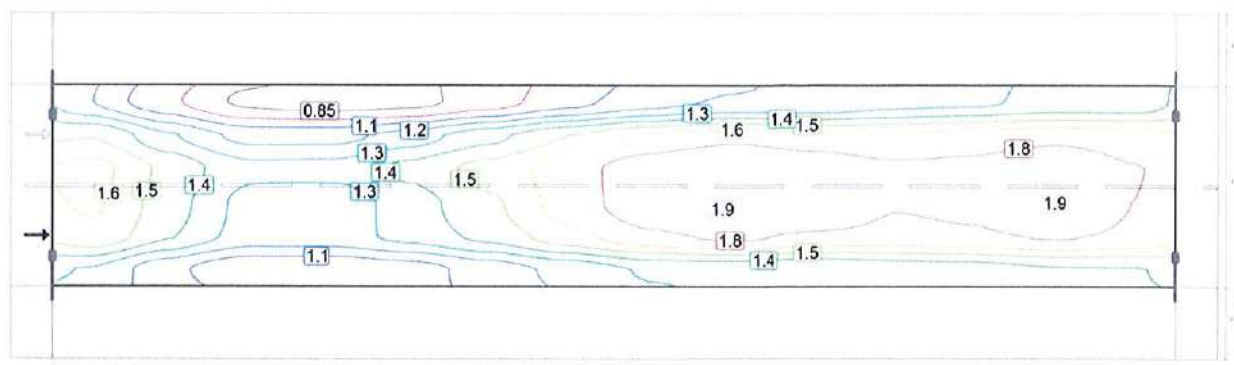
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.917 | 0.95  | 0.79  | 0.66  | 0.63   | 0.65   | 0.73   | 0.83   | 0.92   | 0.97   | 0.97   | 1.01   | 1.03   | 1.08   | 1.07   |
| 7.750 | 1.22  | 1.05  | 0.92  | 0.92   | 1.00   | 1.11   | 1.23   | 1.33   | 1.38   | 1.34   | 1.33   | 1.36   | 1.39   | 1.36   |
| 6.583 | 1.34  | 1.20  | 1.07  | 1.07   | 1.16   | 1.26   | 1.37   | 1.48   | 1.55   | 1.50   | 1.43   | 1.44   | 1.50   | 1.42   |
| 5.417 | 1.33  | 1.18  | 1.01  | 1.00   | 1.09   | 1.21   | 1.37   | 1.47   | 1.51   | 1.49   | 1.42   | 1.43   | 1.50   | 1.41   |
| 4.250 | 1.30  | 1.14  | 1.01  | 1.01   | 1.07   | 1.16   | 1.29   | 1.38   | 1.43   | 1.39   | 1.38   | 1.39   | 1.42   | 1.39   |
| 3.083 | 1.04  | 0.89  | 0.78  | 0.78   | 0.82   | 0.90   | 0.98   | 1.06   | 1.07   | 1.05   | 1.08   | 1.09   | 1.13   | 1.13   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

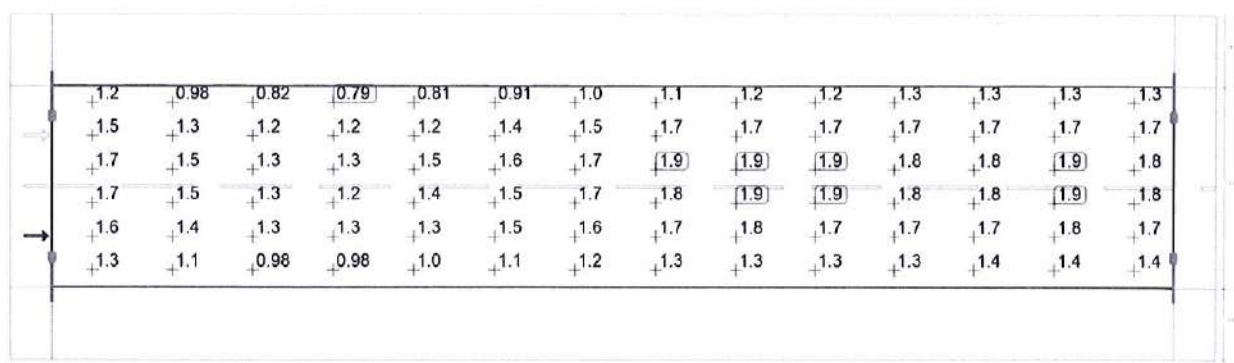
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.17 $\text{cd/m}^2$ | 0.63 $\text{cd/m}^2$ | 1.55 $\text{cd/m}^2$ | 0.541 | 0.407 |

Profil 48

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

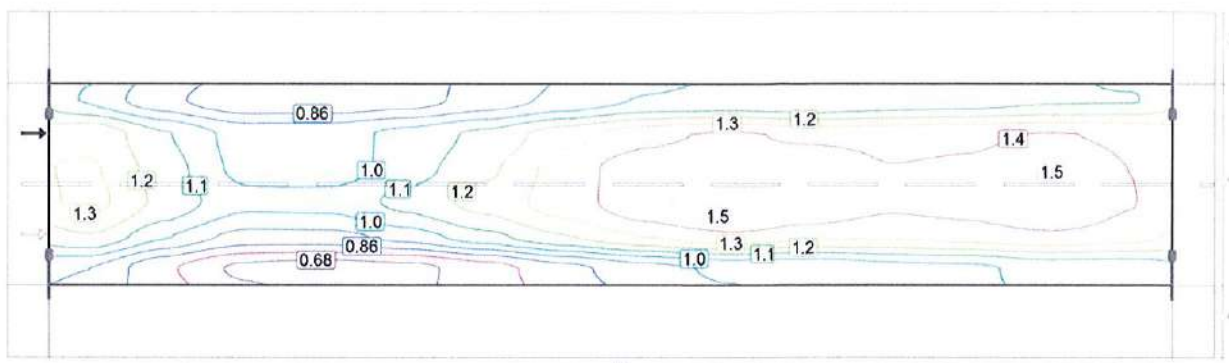
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.917 | 1.19  | 0.98  | 0.82  | 0.79   | 0.81   | 0.91   | 1.04   | 1.15   | 1.21   | 1.21   | 1.26   | 1.28   | 1.34   | 1.34   |
| 7.750 | 1.53  | 1.32  | 1.15  | 1.16   | 1.25   | 1.39   | 1.54   | 1.66   | 1.73   | 1.68   | 1.67   | 1.70   | 1.74   | 1.70   |
| 6.583 | 1.68  | 1.50  | 1.33  | 1.34   | 1.46   | 1.58   | 1.71   | 1.85   | 1.94   | 1.87   | 1.78   | 1.80   | 1.87   | 1.77   |
| 5.417 | 1.66  | 1.47  | 1.27  | 1.24   | 1.36   | 1.52   | 1.71   | 1.83   | 1.89   | 1.87   | 1.77   | 1.79   | 1.88   | 1.76   |
| 4.250 | 1.62  | 1.43  | 1.26  | 1.26   | 1.34   | 1.45   | 1.61   | 1.73   | 1.78   | 1.73   | 1.72   | 1.74   | 1.77   | 1.74   |
| 3.083 | 1.30  | 1.11  | 0.98  | 0.98   | 1.03   | 1.13   | 1.23   | 1.32   | 1.34   | 1.31   | 1.35   | 1.36   | 1.41   | 1.41   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

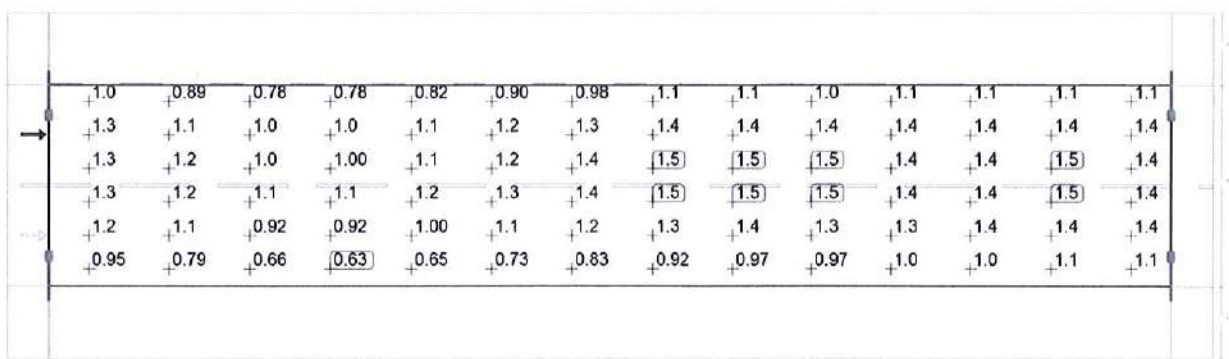
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.46 cd/m² | 0.79 cd/m² | 1.94 cd/m² | 0.541 | 0.407 |

Profil 48

## Șosea 1 (M3)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

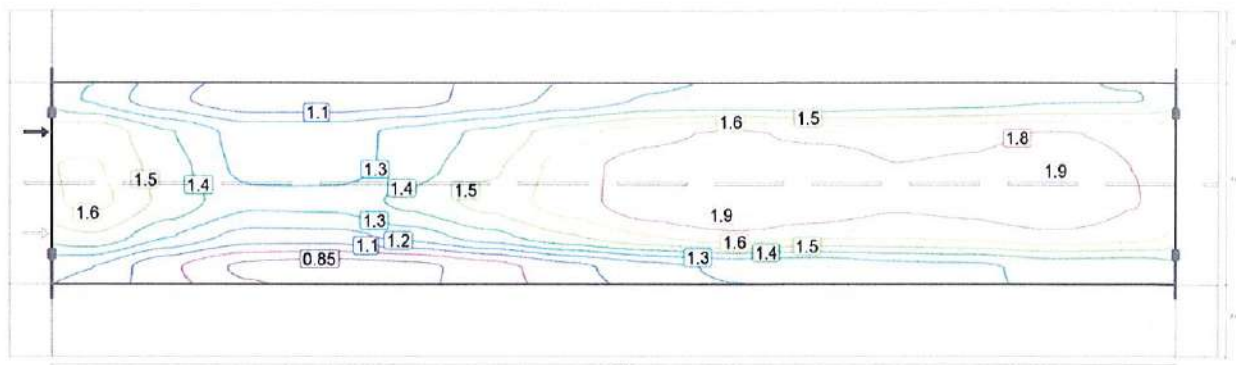
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.917 | 1.04  | 0.89  | 0.78  | 0.78   | 0.82   | 0.90   | 0.98   | 1.06   | 1.07   | 1.05   | 1.08   | 1.09   | 1.13   | 1.13   |
| 7.750 | 1.30  | 1.14  | 1.01  | 1.01   | 1.07   | 1.16   | 1.29   | 1.38   | 1.43   | 1.39   | 1.38   | 1.39   | 1.42   | 1.39   |
| 6.583 | 1.33  | 1.18  | 1.01  | 1.00   | 1.09   | 1.21   | 1.37   | 1.47   | 1.51   | 1.49   | 1.42   | 1.43   | 1.50   | 1.41   |
| 5.417 | 1.34  | 1.20  | 1.07  | 1.07   | 1.16   | 1.26   | 1.37   | 1.48   | 1.55   | 1.50   | 1.43   | 1.44   | 1.50   | 1.42   |
| 4.250 | 1.22  | 1.05  | 0.92  | 0.92   | 1.00   | 1.11   | 1.23   | 1.33   | 1.38   | 1.34   | 1.33   | 1.36   | 1.39   | 1.36   |
| 3.083 | 0.95  | 0.79  | 0.66  | 0.63   | 0.65   | 0.73   | 0.83   | 0.92   | 0.97   | 0.97   | 1.01   | 1.03   | 1.08   | 1.07   |

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

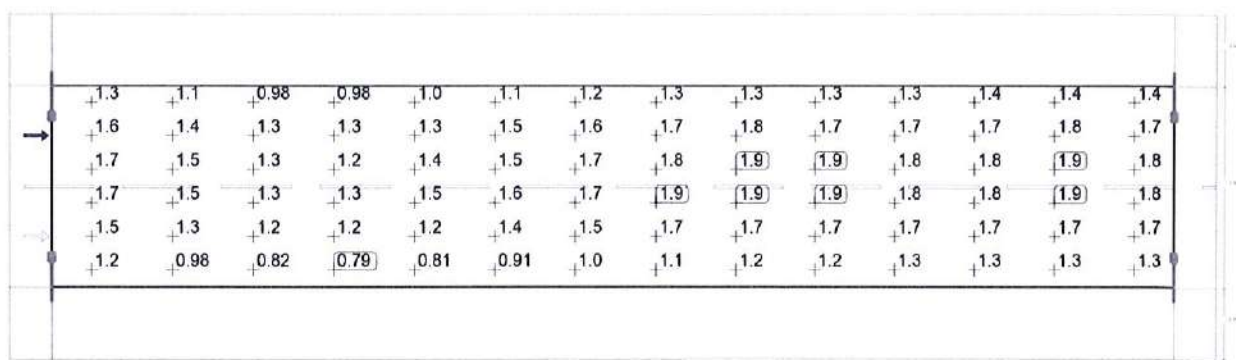
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.17 $\text{cd/m}^2$ | 0.63 $\text{cd/m}^2$ | 1.55 $\text{cd/m}^2$ | 0.541 | 0.407 |

Profil 48

## Șosea 1 (M3)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.917 | 1.30  | 1.11  | 0.98  | 0.98   | 1.03   | 1.13   | 1.23   | 1.32   | 1.34   | 1.31   | 1.35   | 1.36   | 1.41   | 1.41   |
| 7.750 | 1.62  | 1.43  | 1.26  | 1.26   | 1.34   | 1.45   | 1.61   | 1.73   | 1.78   | 1.73   | 1.72   | 1.74   | 1.77   | 1.74   |
| 6.583 | 1.66  | 1.47  | 1.27  | 1.24   | 1.36   | 1.52   | 1.71   | 1.83   | 1.89   | 1.87   | 1.77   | 1.79   | 1.88   | 1.76   |
| 5.417 | 1.68  | 1.50  | 1.33  | 1.34   | 1.46   | 1.58   | 1.71   | 1.85   | 1.94   | 1.87   | 1.78   | 1.80   | 1.87   | 1.77   |
| 4.250 | 1.53  | 1.32  | 1.15  | 1.16   | 1.25   | 1.39   | 1.54   | 1.66   | 1.73   | 1.68   | 1.67   | 1.70   | 1.74   | 1.70   |
| 3.083 | 1.19  | 0.98  | 0.82  | 0.79   | 0.81   | 0.91   | 1.04   | 1.15   | 1.21   | 1.21   | 1.26   | 1.28   | 1.34   | 1.34   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.46 cd/m² | 0.79 cd/m² | 1.94 cd/m² | 0.541 | 0.407 |

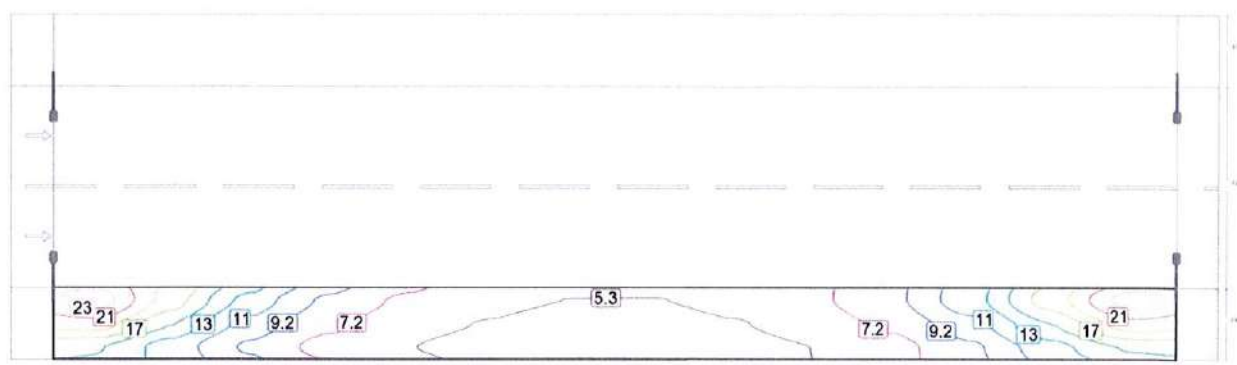


Profil 48

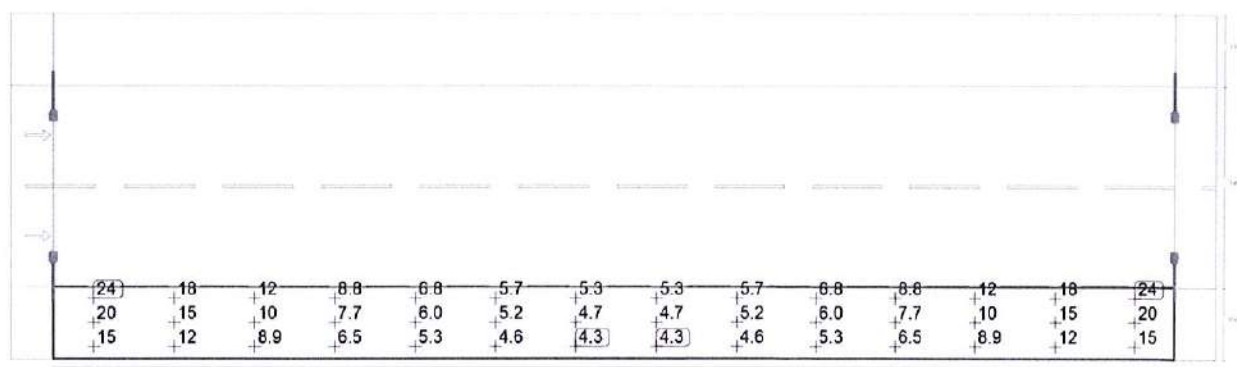
## Benzi de parcare 2 (C5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărime | Calculat | Nominal        | Conform |
|-------------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C5) | $E_m$  | 9.88 lx  | $\geq 7.50$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.43     | $\geq 0.40$    | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)



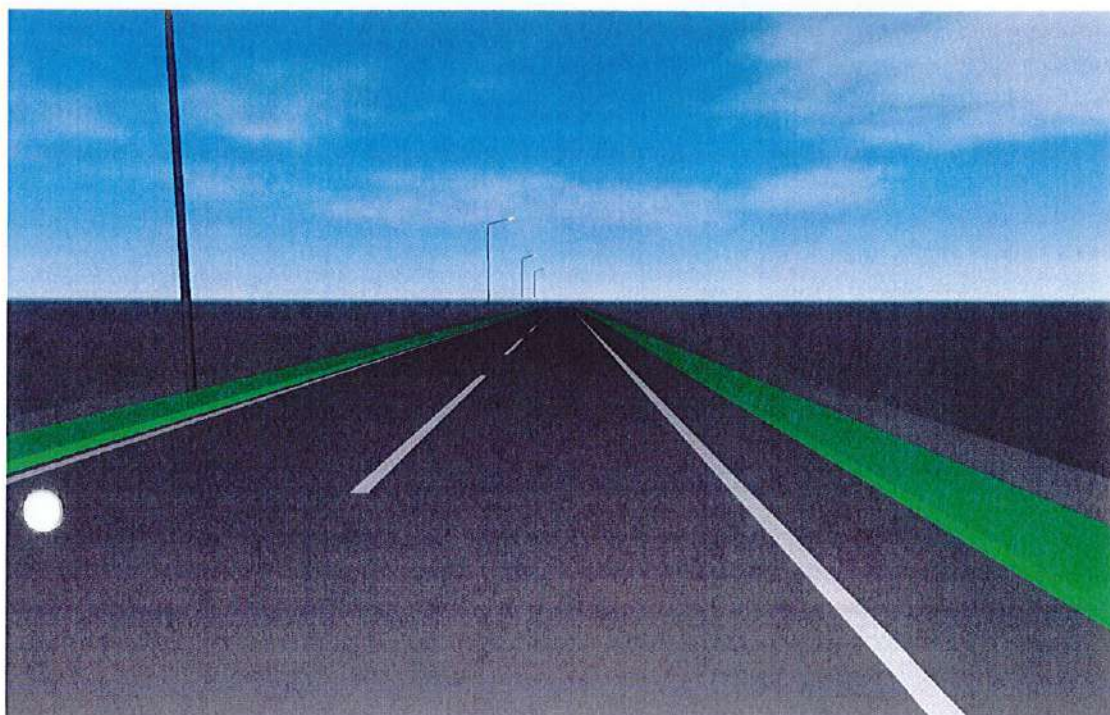
Profil 48

## Benzi de parcare 2 (C5)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 2.083 | 23.93 | 18.10 | 12.45 | 8.78   | 6.84   | 5.69   | 5.25   | 5.25   | 5.69   | 6.84   | 8.78   | 12.45  | 18.10  | 23.93  |
| 1.250 | 20.07 | 15.17 | 10.48 | 7.65   | 6.01   | 5.15   | 4.65   | 4.65   | 5.15   | 6.01   | 7.65   | 10.48  | 15.17  | 20.07  |
| 0.417 | 15.36 | 12.33 | 8.87  | 6.53   | 5.28   | 4.61   | 4.29   | 4.29   | 4.61   | 5.28   | 6.53   | 8.87   | 12.33  | 15.36  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 9.88 lx | 4.29 lx   | 23.9 lx   | 0.434 | 0.179 |



**"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public" în Municipiul Buzău**

## Cuprins

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pagină titlu ..... | 1 |
| Cuprins .....      | 2 |
| Contacte .....     | 3 |

## Profil 49 · Alternativă 2

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Rezumat (până la EN 13201:2015) ..... | 4  |
| Trotuar 1 (P5) .....                  | 8  |
| Șosea 1 (M3) .....                    | 10 |
| Benzi de parcare 2 (C4) .....         | 16 |
| Trotuar 2 (P2) .....                  | 18 |

## Contacte



Municipiul Buzau

Piata Daciei, Nr. 1, Mun. Buzau,  
Jud. Buzau, Romania



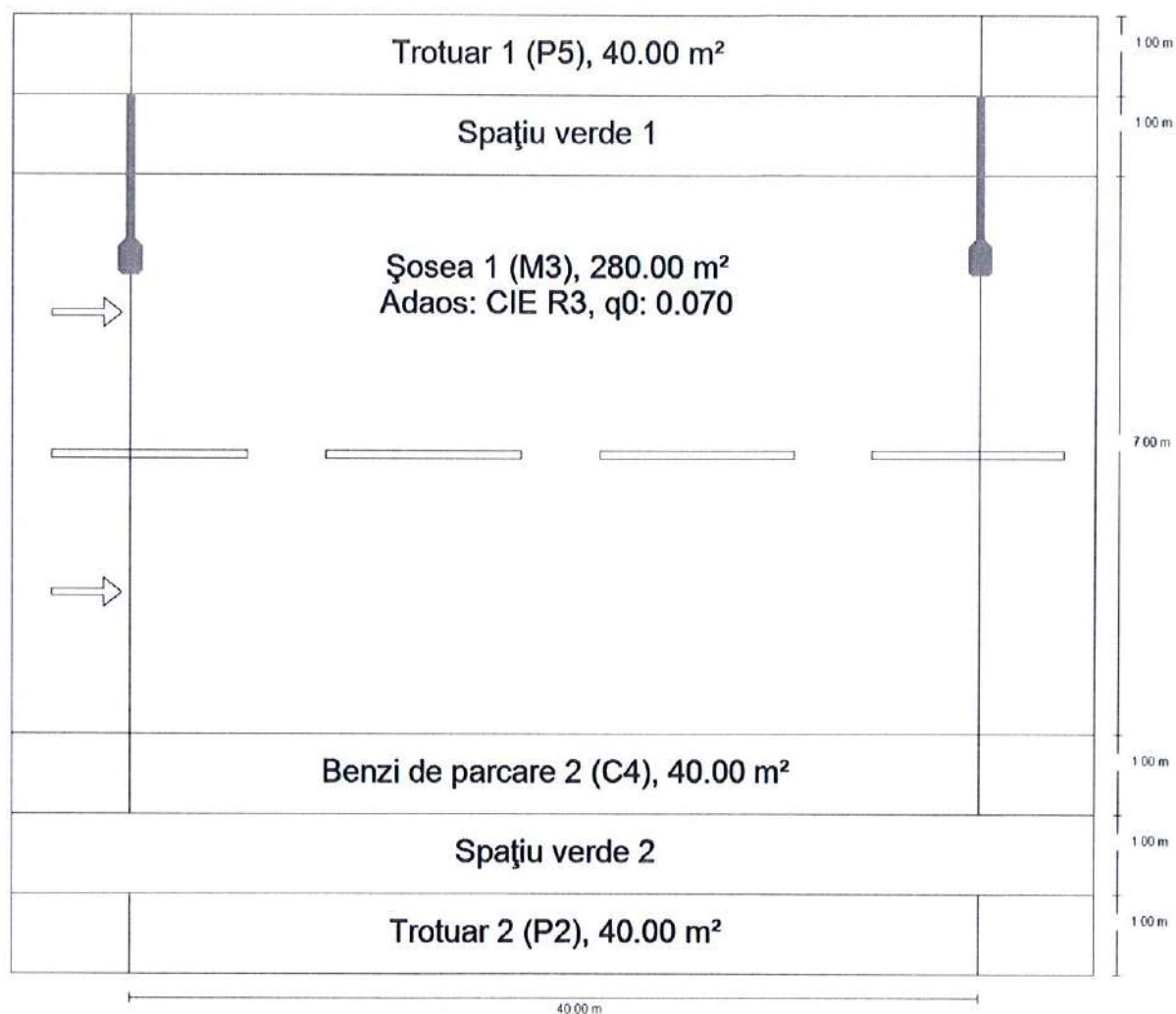
Ing. Ostroveanu Andi

S.C. Global Tech Xpert S.R.L.  
Str. Poarta Alba, Nr. 1-3,  
Bucuresti

T 0737 111983  
[iluminat@gtxgrup.ro](mailto:iluminat@gtxgrup.ro)

Profil 49

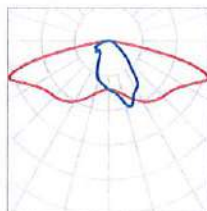
## Rezumat (până la EN 13201:2015)





Profil 49

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



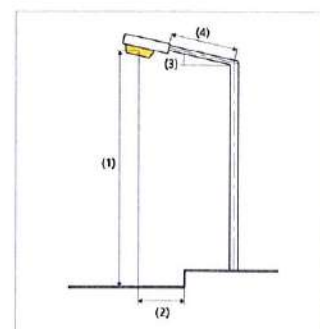
|              |       |                                  |          |
|--------------|-------|----------------------------------|----------|
|              |       | P                                | 101.0 W  |
|              |       | $\Phi_{\text{Lampă}}$            | 13910 lm |
| Nume articol | AIL 4 | $\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$ | 11870 lm |
|              |       | $\eta$                           | 85.33 %  |
|              |       |                                  |          |
|              |       |                                  |          |

Profil 49

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

AIL 4 (Pe o parte Sus)

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Distanță stâlp                                                                                                                                                                                       | 40.000 m                                                                                      |
| (1) Înălțimea punctului de lumină                                                                                                                                                                    | 8.000 m                                                                                       |
| (2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină                                                                                                                                                         | 1.000 m                                                                                       |
| (3) Înclinare consolă                                                                                                                                                                                | 15.0°                                                                                         |
| (4) Lungime consolă                                                                                                                                                                                  | 2.041 m                                                                                       |
| Număr anual de ore de funcționare                                                                                                                                                                    | 4000 h: 100.0 %, 101.0 W                                                                      |
| Consum                                                                                                                                                                                               | 2525.0 W/km                                                                                   |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                                                           | 0.00 / 0.00                                                                                   |
| Intensități luminoase max.<br>Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.                                                        | $\geq 70^\circ$ : 649 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 362 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 20.3 cd/klm |
| Clasă intensitate luminoasă<br>Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015. | -                                                                                             |
| Clasă index ornamente                                                                                                                                                                                | D.4                                                                                           |



Profil 49

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

|                         | Mărime    | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|-------------------------|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5)          | $E_m$     | 4.31 lx                | [3.00 - 4.50] lx              | ✓       |
|                         | $E_{min}$ | 0.80 lx                | $\geq 0.60$ lx                | ✓       |
| Șosea 1 (M3)            | $L_m$     | 1.24 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                         | $U_o$     | 0.46                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                         | $U_l$     | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                         | TI        | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|                         | $R_{EI}$  | 0.31                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |
| Benzi de parcare 2 (C4) | $E_m$     | 14.97 lx               | $\geq 10.00$ lx               | ✓       |
|                         | $U_o$     | 0.51                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
| Trotuar 2 (P2)          | $E_m$     | 10.33 lx               | [10.00 - 15.00] lx            | ✓       |
|                         | $E_{min}$ | 6.53 lx                | $\geq 2.00$ lx                | ✓       |

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

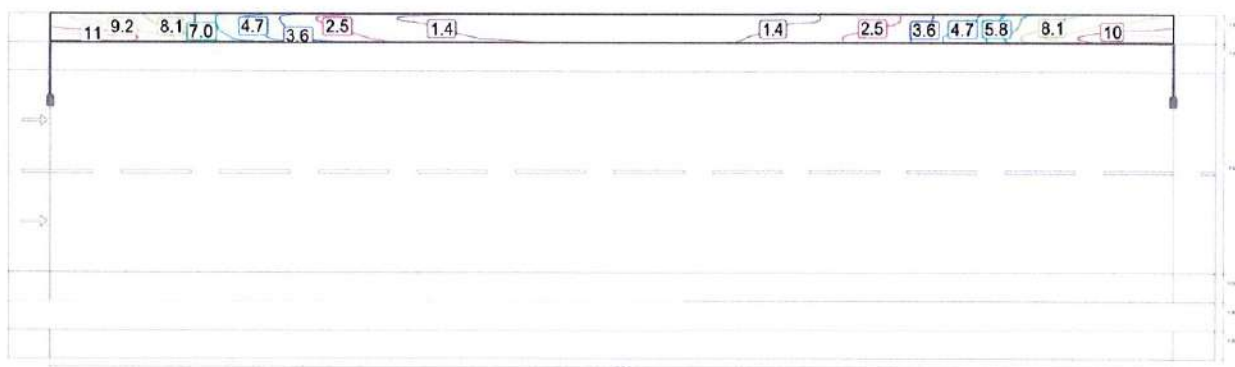
|                        | Mărime | Calculat                   | Consum       |
|------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Profil 49              | $D_p$  | 0.016 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| AIL 4 (Pe o parte Sus) | $D_e$  | 1.0 kWh/m <sup>2</sup> an, | 404.0 kWh/an |

Profil 49

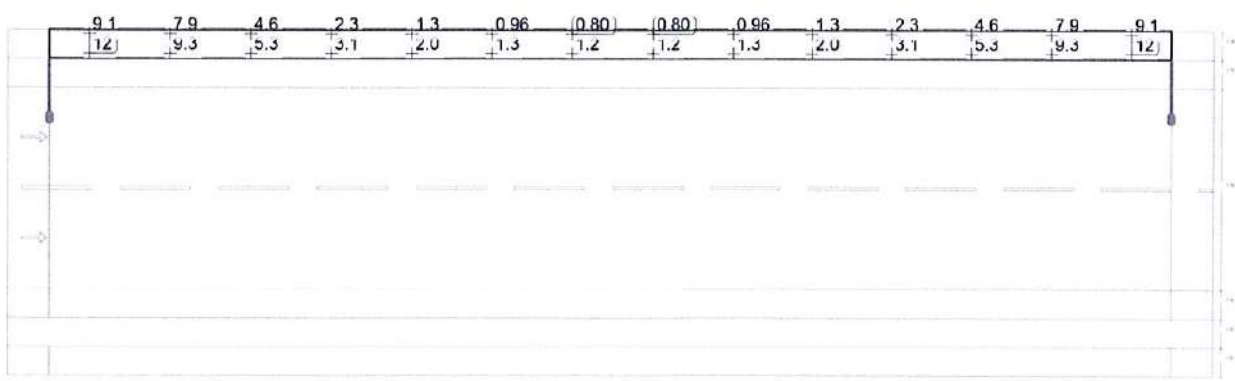
## Trotuar 1 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărime    | Calculat | Nominal          | Conform |
|----------------|-----------|----------|------------------|---------|
| Trotuar 1 (P5) | $E_m$     | 4.31 lx  | [3.00 - 4.50] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 0.80 lx  | $\geq 0.60$ lx   | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 49

## Trotuar 1 (P5)

|        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m      | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 11.833 | 9.08  | 7.89  | 4.61  | 2.31   | 1.29   | 0.96   | 0.80   | 0.80   | 0.96   | 1.29   | 2.31   | 4.61   | 7.89   | 9.08   |
| 11.500 | 10.13 | 8.11  | 4.78  | 2.62   | 1.60   | 1.08   | 0.98   | 0.98   | 1.08   | 1.60   | 2.62   | 4.78   | 8.11   | 10.13  |
| 11.167 | 12.00 | 9.31  | 5.29  | 3.14   | 2.03   | 1.30   | 1.18   | 1.18   | 1.30   | 2.03   | 3.14   | 5.29   | 9.31   | 12.00  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 4.31 lx | 0.80 lx   | 12.0 lx   | 0.185 | 0.066 |



Profil 49

## Șosea 1 (M3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

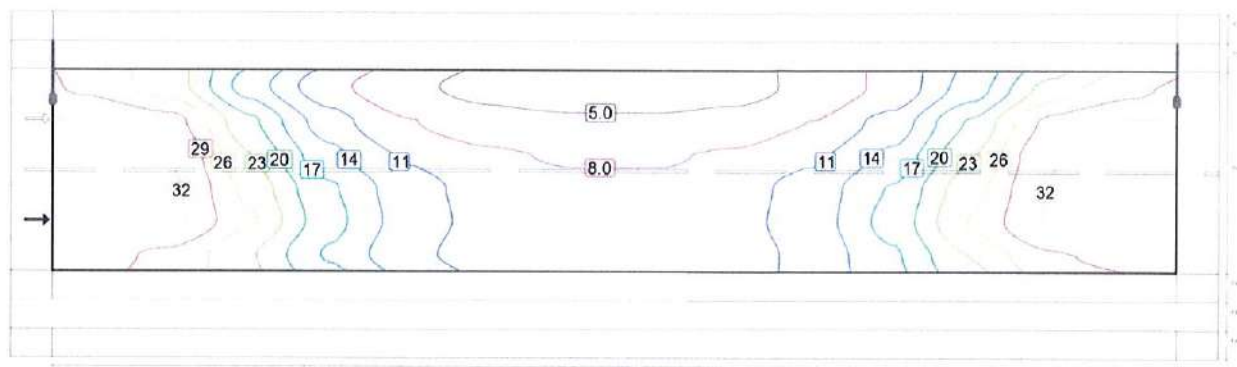
|              | Mărime   | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Șosea 1 (M3) | $L_m$    | 1.24 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|              | $U_o$    | 0.46                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|              | $U_l$    | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
|              | $R_{El}$ | 0.31                   | $\geq 0.30$                   | ✓       |

Rezultate pentru observator

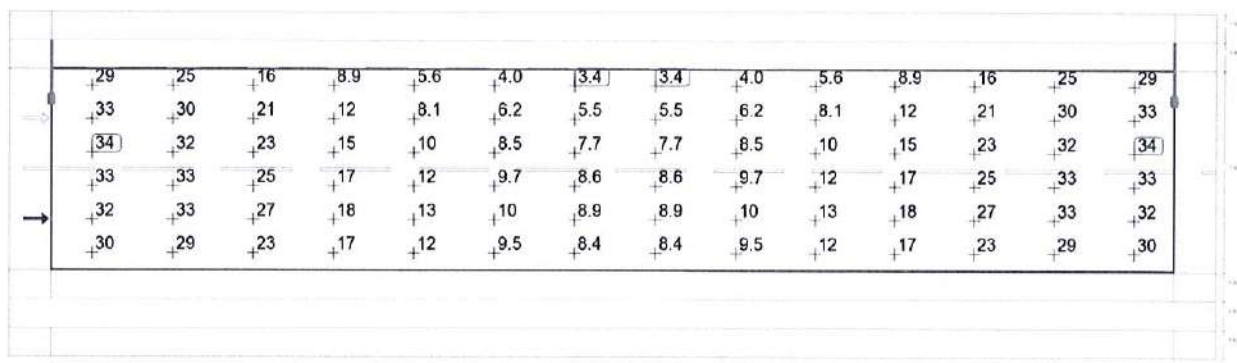
|                                                         | Mărime | Calculat               | Nominal                       | Conform |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Observator 1<br>Poziție:<br>-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.35 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.46                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.67                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |
| Observator 2<br>Poziție:<br>-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m | $L_m$  | 1.24 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup> | ✓       |
|                                                         | $U_o$  | 0.57                   | $\geq 0.40$                   | ✓       |
|                                                         | $U_l$  | 0.65                   | $\geq 0.60$                   | ✓       |
|                                                         | TI     | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓       |

Profil 49

## Șosea 1 (M3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

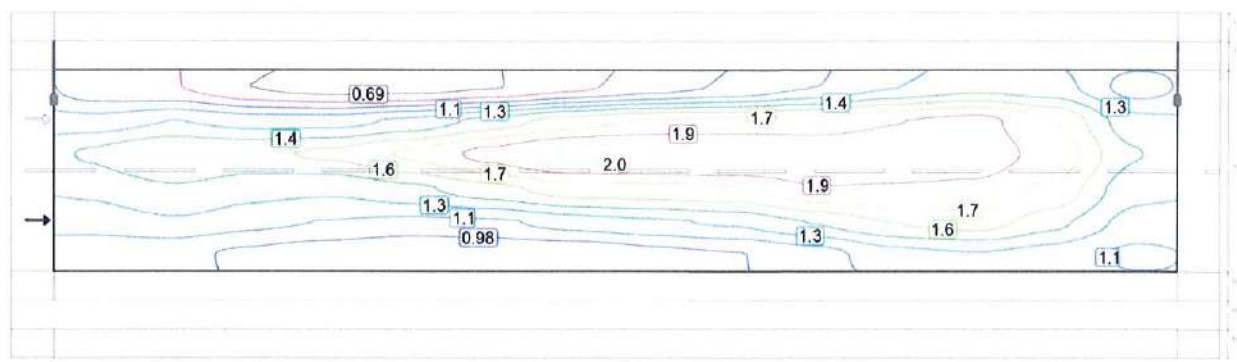
|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 9.417 | 28.55 | 24.65 | 15.64 | 8.94   | 5.61   | 4.00   | 3.44   | 3.44   | 4.00   | 5.61   | 8.94   | 15.64  | 24.65  | 28.55  |
| 8.250 | 32.56 | 30.30 | 20.66 | 12.39  | 8.07   | 6.20   | 5.53   | 5.53   | 6.20   | 8.07   | 12.39  | 20.66  | 30.30  | 32.56  |
| 7.083 | 33.90 | 32.28 | 23.15 | 14.92  | 10.50  | 8.47   | 7.72   | 7.72   | 8.47   | 10.50  | 14.92  | 23.15  | 32.28  | 33.90  |
| 5.917 | 32.98 | 32.61 | 25.28 | 17.42  | 12.46  | 9.69   | 8.65   | 8.65   | 9.69   | 12.46  | 17.42  | 25.28  | 32.61  | 32.98  |
| 4.750 | 32.44 | 32.72 | 26.53 | 18.22  | 12.74  | 10.01  | 8.93   | 8.93   | 10.01  | 12.74  | 18.22  | 26.53  | 32.72  | 32.44  |
| 3.583 | 30.32 | 28.74 | 23.38 | 16.71  | 11.97  | 9.52   | 8.41   | 8.41   | 9.52   | 11.97  | 16.71  | 23.38  | 28.74  | 30.32  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

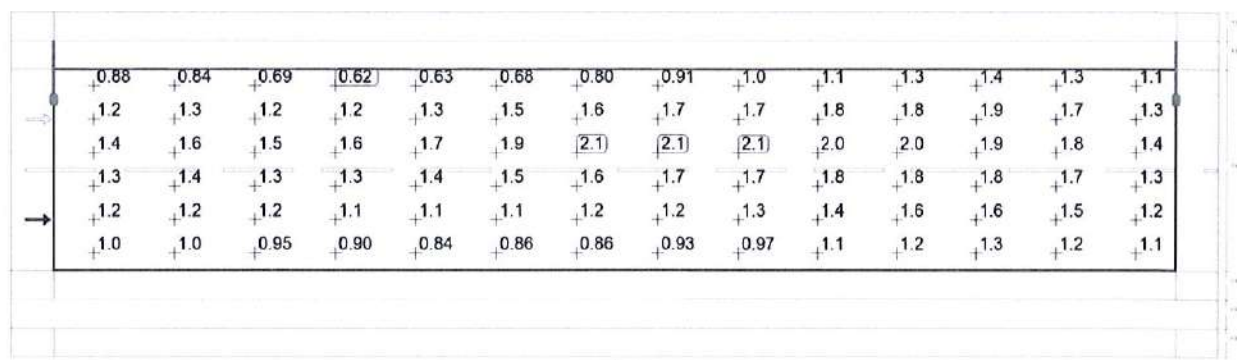
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 17.8 lx | 3.44 lx   | 33.9 lx   | 0.194 | 0.102 |

Profil 49

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Raster valoric)

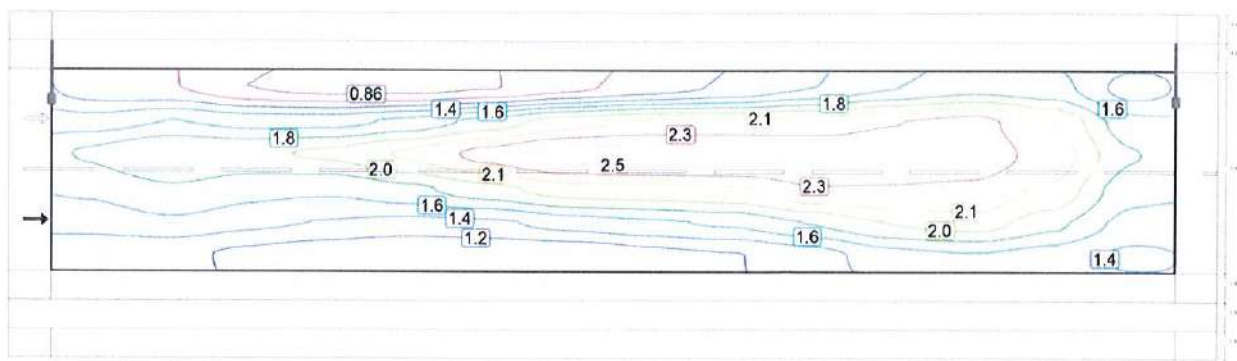
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 0.88  | 0.84  | 0.69  | 0.62   | 0.63   | 0.68   | 0.80   | 0.91   | 1.00   | 1.13   | 1.27   | 1.37   | 1.32   | 1.06   |
| 8.250 | 1.19  | 1.27  | 1.21  | 1.21   | 1.31   | 1.48   | 1.64   | 1.72   | 1.74   | 1.76   | 1.85   | 1.90   | 1.71   | 1.32   |
| 7.083 | 1.44  | 1.56  | 1.54  | 1.59   | 1.73   | 1.91   | 2.06   | 2.08   | 2.06   | 2.00   | 1.98   | 1.94   | 1.80   | 1.43   |
| 5.917 | 1.31  | 1.40  | 1.32  | 1.30   | 1.39   | 1.52   | 1.65   | 1.66   | 1.69   | 1.84   | 1.83   | 1.81   | 1.67   | 1.31   |
| 4.750 | 1.17  | 1.25  | 1.17  | 1.12   | 1.09   | 1.11   | 1.19   | 1.25   | 1.30   | 1.43   | 1.57   | 1.63   | 1.46   | 1.22   |
| 3.583 | 1.05  | 1.02  | 0.95  | 0.90   | 0.84   | 0.86   | 0.86   | 0.93   | 0.97   | 1.06   | 1.21   | 1.26   | 1.21   | 1.10   |

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabel de valori)

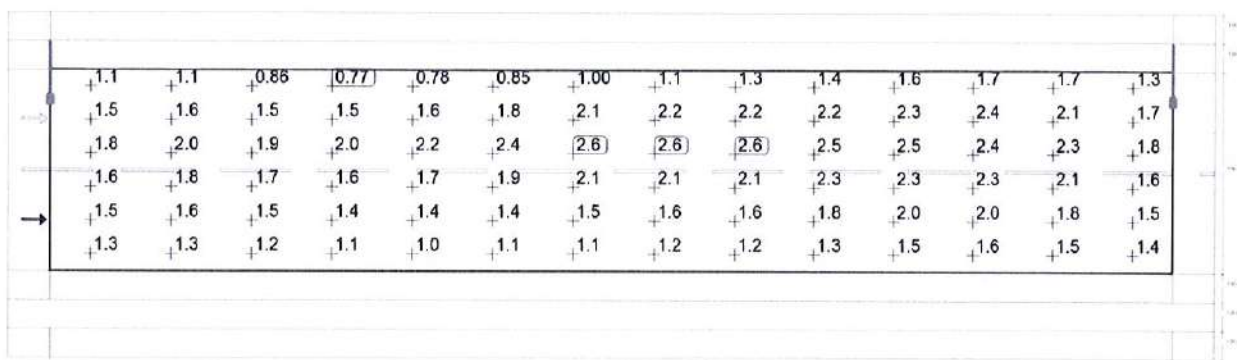
|                                                                              | $L_m$                | $L_{min}$            | $L_{max}$            | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.35 $\text{cd/m}^2$ | 0.62 $\text{cd/m}^2$ | 2.08 $\text{cd/m}^2$ | 0.456 | 0.297 |

Profil 49

## Șosea 1 (M3)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 1.11  | 1.05  | 0.86  | 0.77   | 0.78   | 0.85   | 1.00   | 1.14   | 1.26   | 1.41   | 1.59   | 1.71   | 1.65   | 1.32   |
| 8.250 | 1.48  | 1.59  | 1.51  | 1.52   | 1.64   | 1.85   | 2.05   | 2.16   | 2.18   | 2.21   | 2.31   | 2.37   | 2.14   | 1.65   |
| 7.083 | 1.80  | 1.96  | 1.93  | 1.99   | 2.17   | 2.39   | 2.58   | 2.59   | 2.58   | 2.49   | 2.48   | 2.43   | 2.25   | 1.79   |
| 5.917 | 1.63  | 1.75  | 1.65  | 1.62   | 1.73   | 1.90   | 2.06   | 2.07   | 2.11   | 2.30   | 2.29   | 2.27   | 2.09   | 1.64   |
| 4.750 | 1.47  | 1.56  | 1.47  | 1.40   | 1.36   | 1.38   | 1.49   | 1.56   | 1.62   | 1.78   | 1.96   | 2.04   | 1.83   | 1.52   |
| 3.583 | 1.31  | 1.28  | 1.19  | 1.12   | 1.05   | 1.07   | 1.08   | 1.16   | 1.22   | 1.33   | 1.51   | 1.57   | 1.51   | 1.37   |

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.69 cd/m² | 0.77 cd/m² | 2.59 cd/m² | 0.456 | 0.297 |

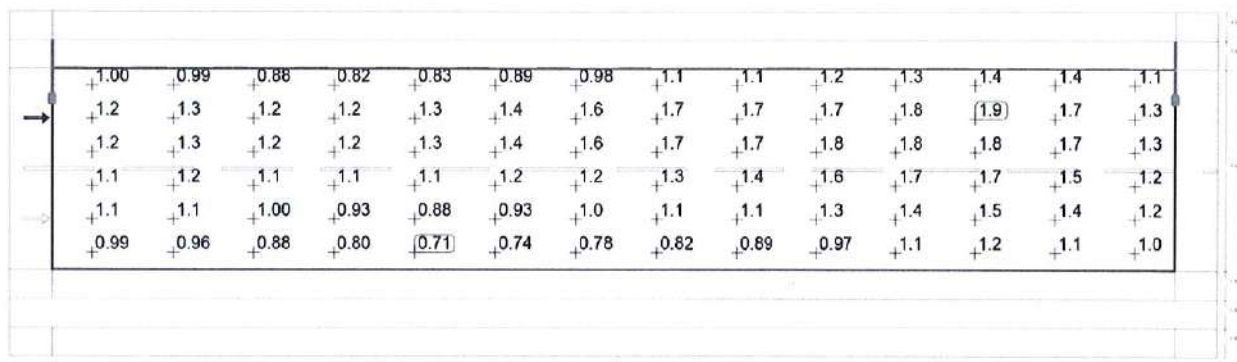


## Profil 49

### Șosea 1 (M3)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 1.00  | 0.99  | 0.88  | 0.82   | 0.83   | 0.89   | 0.98   | 1.1    | 1.1    | 1.2    | 1.3    | 1.4    | 1.4    | 1.1    |
| 8.250 | 1.24  | 1.31  | 1.24  | 1.22   | 1.30   | 1.44   | 1.61   | 1.67   | 1.69   | 1.71   | 1.83   | 1.88   | 1.72   | 1.32   |
| 7.083 | 1.23  | 1.29  | 1.19  | 1.17   | 1.26   | 1.44   | 1.65   | 1.72   | 1.74   | 1.76   | 1.79   | 1.79   | 1.70   | 1.32   |
| 5.917 | 1.13  | 1.18  | 1.09  | 1.06   | 1.09   | 1.15   | 1.23   | 1.34   | 1.45   | 1.60   | 1.66   | 1.68   | 1.55   | 1.21   |
| 4.750 | 1.05  | 1.08  | 1.00  | 0.93   | 0.88   | 0.93   | 1.00   | 1.06   | 1.14   | 1.26   | 1.44   | 1.53   | 1.40   | 1.15   |
| 3.583 | 0.99  | 0.96  | 0.88  | 0.80   | 0.71   | 0.74   | 0.78   | 0.82   | 0.89   | 0.97   | 1.12   | 1.16   | 1.14   | 1.03   |

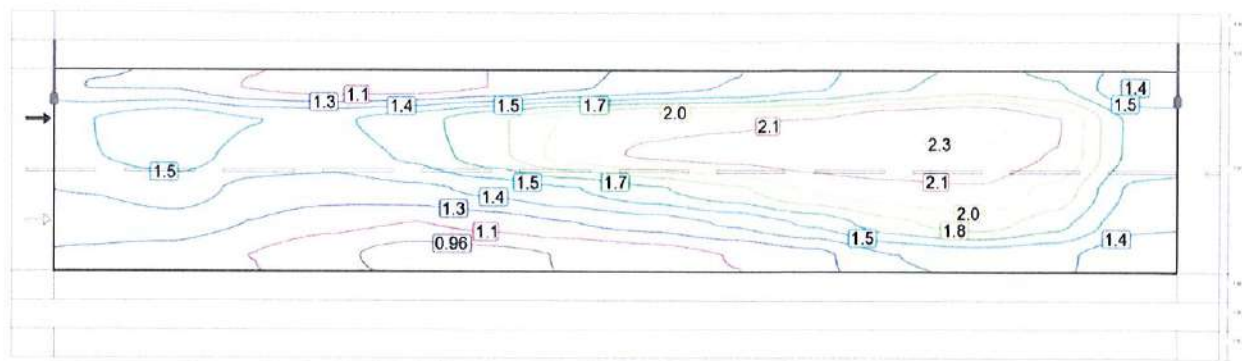
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

|                                                                              | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat | 1.24 cd/m² | 0.71 cd/m² | 1.88 cd/m² | 0.570 | 0.378 |

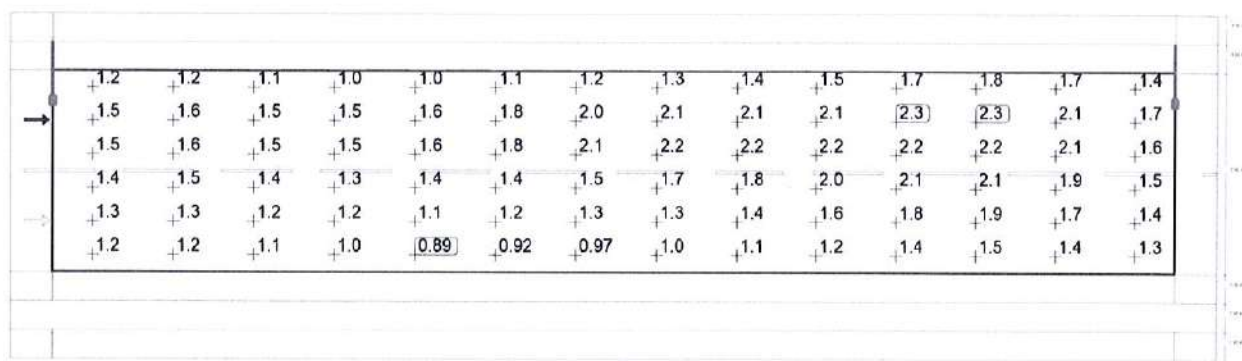


Profil 49

## Șosea 1 (M3)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.417 | 1.25  | 1.24  | 1.09  | 1.02   | 1.04   | 1.11   | 1.23   | 1.33   | 1.41   | 1.52   | 1.66   | 1.79   | 1.71   | 1.40   |
| 8.250 | 1.54  | 1.64  | 1.55  | 1.53   | 1.63   | 1.81   | 2.01   | 2.09   | 2.11   | 2.14   | 2.29   | 2.35   | 2.14   | 1.66   |
| 7.083 | 1.54  | 1.61  | 1.48  | 1.46   | 1.58   | 1.79   | 2.06   | 2.15   | 2.18   | 2.20   | 2.24   | 2.24   | 2.12   | 1.65   |
| 5.917 | 1.41  | 1.47  | 1.36  | 1.33   | 1.36   | 1.44   | 1.54   | 1.67   | 1.81   | 2.01   | 2.07   | 2.11   | 1.94   | 1.51   |
| 4.750 | 1.32  | 1.35  | 1.25  | 1.16   | 1.11   | 1.17   | 1.25   | 1.32   | 1.42   | 1.57   | 1.80   | 1.92   | 1.75   | 1.44   |
| 3.583 | 1.24  | 1.20  | 1.10  | 1.00   | 0.89   | 0.92   | 0.97   | 1.03   | 1.11   | 1.21   | 1.40   | 1.46   | 1.43   | 1.29   |

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

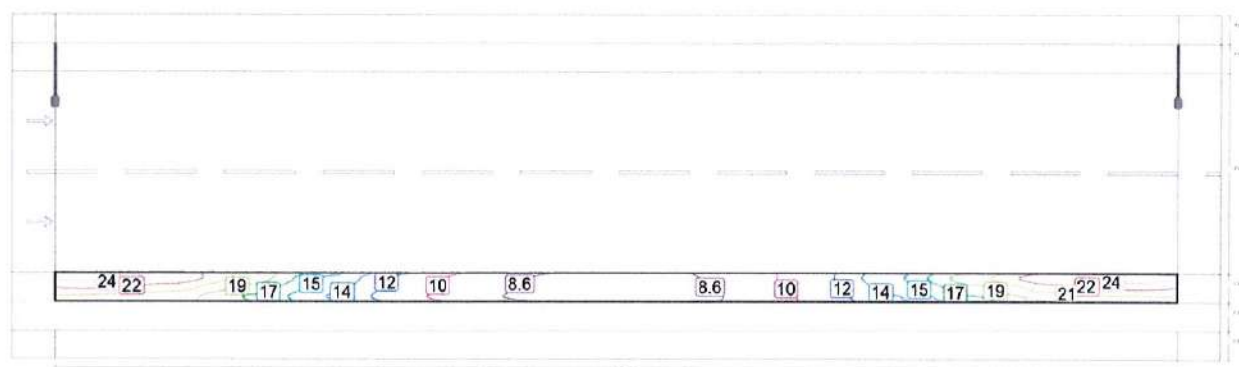
|                                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă | 1.56 cd/m² | 0.89 cd/m² | 2.35 cd/m² | 0.570 | 0.378 |

Profil 49

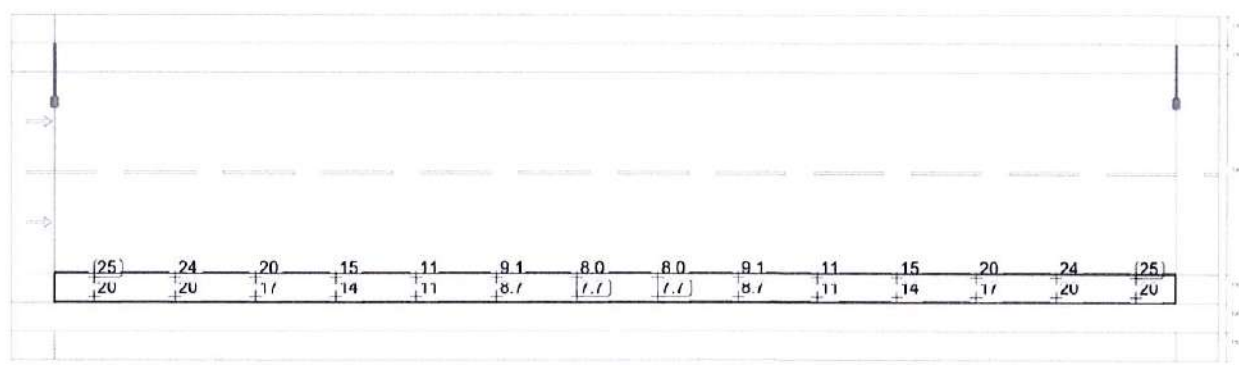
## Benzi de parcare 2 (C4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                         | Mărimă | Calculat | Nominal         | Conform |
|-------------------------|--------|----------|-----------------|---------|
| Benzi de parcare 2 (C4) | $E_m$  | 14.97 lx | $\geq 10.00$ lx | ✓       |
|                         | $U_o$  | 0.51     | $\geq 0.40$     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 49

## Benzi de parcare 2 (C4)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 2.833 | 25.01 | 23.70 | 19.95 | 15.13  | 11.26  | 9.07   | 8.04   | 8.04   | 9.07   | 11.26  | 15.13  | 19.95  | 23.70  | 25.01  |
| 2.500 | 22.61 | 21.50 | 18.44 | 14.36  | 10.93  | 8.86   | 7.87   | 7.87   | 8.86   | 10.93  | 14.36  | 18.44  | 21.50  | 22.61  |
| 2.167 | 20.43 | 19.65 | 17.04 | 13.61  | 10.59  | 8.65   | 7.69   | 7.69   | 8.65   | 10.59  | 13.61  | 17.04  | 19.65  | 20.43  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

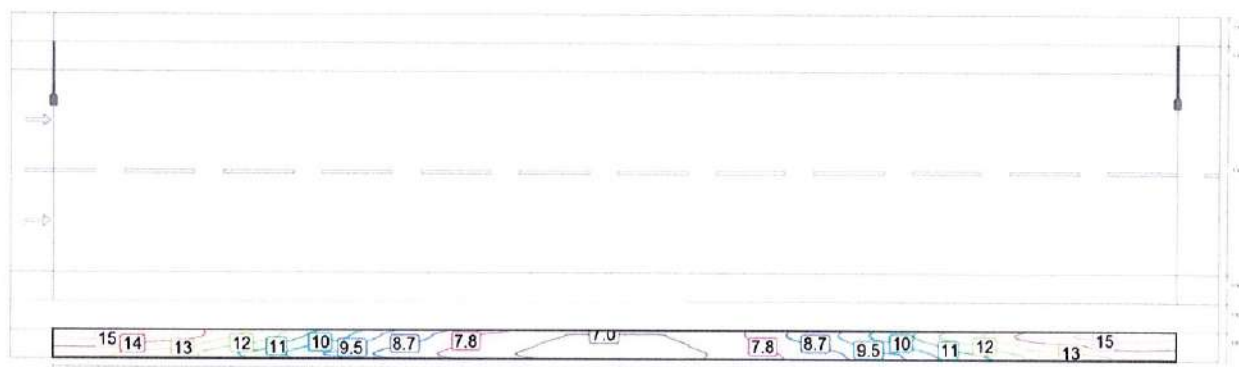
|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 15.0 lx | 7.69 lx   | 25.0 lx   | 0.514 | 0.308 |

Profil 49

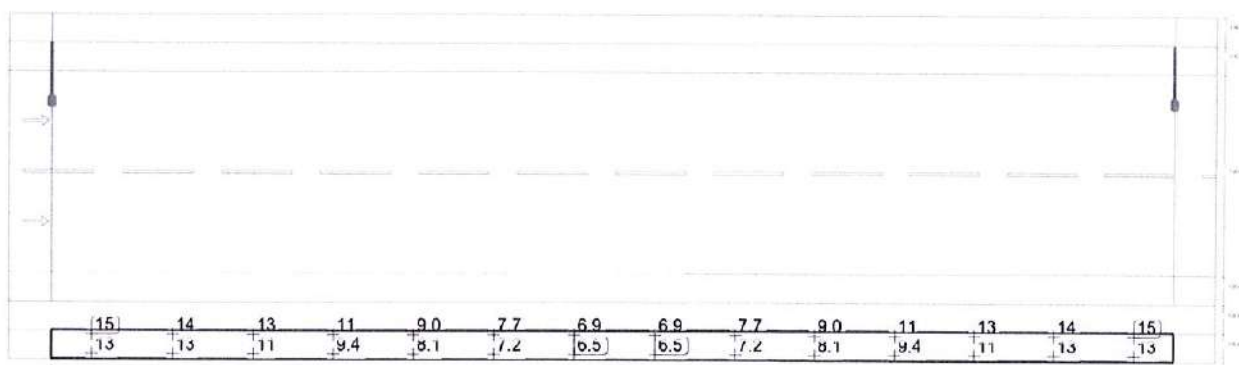
## Trotuar 2 (P2)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

|                | Mărimă    | Calculat | Nominal            | Conform |
|----------------|-----------|----------|--------------------|---------|
| Trotuar 2 (P2) | $E_m$     | 10.33 lx | [10.00 - 15.00] lx | ✓       |
|                | $E_{min}$ | 6.53 lx  | $\geq 2.00$ lx     | ✓       |



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

Profil 49

## Trotuar 2 (P2)

|       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m     | 1.429 | 4.286 | 7.143 | 10.000 | 12.857 | 15.714 | 18.571 | 21.429 | 24.286 | 27.143 | 30.000 | 32.857 | 35.714 | 38.571 |
| 0.833 | 15.07 | 14.46 | 12.78 | 10.78  | 9.00   | 7.71   | 6.93   | 6.93   | 7.71   | 9.00   | 10.78  | 12.78  | 14.46  | 15.07  |
| 0.500 | 14.09 | 13.46 | 11.92 | 10.09  | 8.59   | 7.43   | 6.73   | 6.73   | 7.43   | 8.59   | 10.09  | 11.92  | 13.46  | 14.09  |
| 0.167 | 13.10 | 12.52 | 11.09 | 9.44   | 8.14   | 7.16   | 6.53   | 6.53   | 7.16   | 8.14   | 9.44   | 11.09  | 12.52  | 13.10  |

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

|                                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală | 10.3 lx | 6.53 lx   | 15.1 lx   | 0.632 | 0.433 |



**Anexa Nr. 4****Obiectiv: "Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public în Municipiul Buzău"****Proiectant: Global Tech Xpert S.R.L.****Beneficiar: Municipiul Buzau****Fisa Tehnica 1 - Aparate de iluminat stradal**

| <b>Nr. Crt.</b> | <b>Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini</b> | <b>Producator</b> |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>0</b>        | <b>Parametri tehnici si functionali:</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |                   |
| <b>1</b>        | <b>Aparat de iluminat stradal cu LED</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |                   |
| 1.1             | Aparat de iluminat stradal. Va permite integrarea intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta. Toate aparatele de iluminat stradale vor apartine aceleiasi familii.                                                                |                                                                                                   |                   |
| 1.2             | Grad de etanseitate (minim) IP 66. Se va prezenta raport de testare.                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |                   |
| 1.4             | Rezistenta la impact (minim) IK09. Se va prezenta raport de testare                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                   |
| 1.5             | Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: nu sunt impuse                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                   |
| 1.6             | Greutate: nu se impune                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                   |                   |
| <b>2</b>        | <b>Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                   |                   |
| 2.1             | - Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat |                                                                                                   |                   |
| 2.2             | - Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numarul de LED-uri si/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor.                                                                                                                                  |                                                                                                   |                   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 2.3 | Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta instrucțiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerințe |  |  |
| 2.4 | Placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator;                                                                                                                        |  |  |
| 2.5 | Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricație a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora                                                                     |  |  |
| 2.6 | Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|     | - temperatura de culoare $T_c = 3000K$                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|     | - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$ .                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 3   | <b>Condiții minime constructive, întreținere și montaj:</b>                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 3.1 | Carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 3.2 | Difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbă;                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 3.4 | Aparatul va putea fi livrat în orice culoare RAL la cererea beneficiarului în momentul achiziției.                                                                                                                                                                                                         |  |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.5 | Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separte, pentru a evita patrundere prafului/murdarirea compartimentul optic in cazul in care se intervine in compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.                                                                                                                   |  |  |
| 3.6 | Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa; Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei. |  |  |
| 3.7 | In vederea intretinerii facile si uniformizarii procedurilor de interventii in cadrul sistemului de iluminat din cadrul municipiului, compartimentul accesorii electrice va trebui sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor                                                     |  |  |
| 3.8 | Deschiderea compartimentului accesorii electrice se va face in partea de jos astfel incat sa se evite patrunderea apei in interiorul aparatului in cazul interventiei pe timp de ploaie. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.                                                                                                                                                                                              |  |  |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.9      | Compartimentul accesorii electrice va fi prevazut cu un dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „DESCHIS” pe durata realizarii interventiilor. Inchiderea compartimentului accesorii electrice se va face in minim 4 puncte de fixare. Fixarea se va face in minim 2 balamale si minim doua cleme de inchidere. Se vor prezenta instructiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerinte.                      |  |  |
| 3.10     | Sistemul de montaj va permite montarea pe brat si inclinare ajustabila pentru minim urmatoarele valori: - 15°, - 10°, - 5°, 0°, 5°, 10°, 15. Pentru asigurarea instalarii la inclinarea stabilita, aparatul va avea inscriptiune a gradelor de inclinare si indicator de fixare in dreptul acestora pe stutul de montaj si carcasa aparatului. Se vor prezenta instructiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerinte. |  |  |
| 3.11     | Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta fise tehnice sau instructiuni de montaj ce vor demonstra respectarea solicitarii                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| <b>4</b> | <b>Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 4.1      | Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 4.3      | Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 4.4      | Putere maxima aparat de iluminat: de la AIL 1 la AIL 11 cu puteri cuprinsi intre 222W si 18,9W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|          | Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 4.5 | - asigurarea functionarii cu factorul de putere $> 0,91$ , pentru functionarea la 100%;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|     | - permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI, Dali2 sau 1-10V; Se va prezenta certificarea functionarii aparatului propus cu protocolul mentionat de catre producator                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|     | - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 4.6 | Aparatul permite mentinerea constanta a fluxului luminos in timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic. Se vor prezenta fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| 4.7 | Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 10% (L95B10). Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinerea constanta a fluxului luminis, prin compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplitat, a puterii absorbite. |  |  |
| 4.8 | Functionare la $T_a = -30 +55^{\circ}C$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 4.9 | Protectie incorporata la descarcari si supratensiuni atmosferice de pana la 10KV, pentru toate componentele electronice integrate in aparatul de iluminat. Dispozitivul de protectie va fi piesa separata de driver si va putea fi inlocuit in caz de defect                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 5   | <b>Mentenananta si intretinere</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 5.1 | Producatorul va pune la dispozitia beneficiarului o aplicatie mobila gratuita, aplicatia va functiona pe sistem browser web, pentru a putea fi accesata de pe orice terminal, cu orice sistem de operare. Se va indica numele aplicatiei si modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractanta va verifica functionalitatea conform cerintelor de mai jos. |  |  |
| 5.2 | Aplicatia va avea minim doua functiuni principale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|     | a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|     | b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 5.3 | Aplicatia va furniza minim urmatoarele date ale aparatului de iluminat:                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|     | - Denumirea comerciala completa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|     | - Fluxul luminos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|     | - Culoarea aparatului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|     | - Temperatura de culoare a luminii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|     | - Tipul distributiei luminoase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|     | - Numarul de leduri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|     | - Clasa de izolatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|     | - factorul de putere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|     | - Data productiei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|     | - Indicele de redare a culorii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|     | - Gradul de etanseitate IP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|     | - Gradul de rezistenta la impact IK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|     | - Greutate (kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|     | - Tipul LED-urilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|     | - Tipul driverului - cu mentionarea puterii si intervalului de amperaj la care functioneaza.                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|     | - Dimensiunea permisa a consolei de fixare $\Phi$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|     | - Setarile driverului referitoare la dimming: intervalele de ore si procente de dimming corespunzatoare acestora.                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|          | - permite descarcarea instructiunilor de montaj                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|          | - Furnizeaza codurile de comanda pentru piese de schimb: Driver, Placa LED, Corp aparat de iluminat                                                                                                                                                             |  |  |
| 5.4      | Aplicatia va permite introducerea a minim urmatoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat:                                                                                                                                                          |  |  |
|          | - Introducerea locatiei de instalare                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|          | - Adaugarea de note referitoare la aparat sau ansamblu (minim tip de stalp, numar stalp, inaltime stalp)                                                                                                                                                        |  |  |
|          | - Introducere de date despre istoricul operatiilor de mentenanta si reconfigurarea parametrilor                                                                                                                                                                 |  |  |
|          | - Informatiile introduse referitoare la istoricul de mentenanta vor fi inregistrate de sistem si vor putea fi exportate in format *.csv. Totodata acestea vor putea fi importate pentru gestiune intr-un sistem de management al iluminatului (ex: GIS sau AMS) |  |  |
| 5.5      | Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante:                                                                                                                                                      |  |  |
|          | - introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptionat pe acesta                                                                                                                                                                  |  |  |
|          | - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 5.6      | Se va furniza in cadrul propunerii tehnice aplicatia gratuita si un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, pentru verificarea functiunilor solicitate. Aceasta vor trebui sa respecte intru totul solicitarile                                   |  |  |
| <b>6</b> | <b>Conditii de garantie si certificari</b>                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 8.1      | Garantie - minim 5 ANI                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

|     |                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 8.2 | Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnice). Fiecare tip de aparat de iluminat oferat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice: |  |  |
|     | - puterea instalata aparat de iluminat                                                                                                                                                             |  |  |
|     | - fluxul luminos al sistemului;                                                                                                                                                                    |  |  |
|     | - randamentul luminos al sistemului;                                                                                                                                                               |  |  |
|     | - temperatura de culoare;                                                                                                                                                                          |  |  |
|     | - durata de viata;                                                                                                                                                                                 |  |  |
|     | - indicele de redare a culorii;                                                                                                                                                                    |  |  |
|     | - material carcasa si material dispersor;                                                                                                                                                          |  |  |
|     | - grad de rezistenta la impact (IK);                                                                                                                                                               |  |  |
|     | - grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP);                                                                                                                   |  |  |
| 8.3 | Se va prezenta declaratie de conformitate CE                                                                                                                                                       |  |  |
| 8.4 | Se va prezenta certificat ENEC sau similar ce va confirma respectarea minim a urmatoarelor standarde:                                                                                              |  |  |
|     | EPRS 003:2018                                                                                                                                                                                      |  |  |
|     | EN 60598-2-3:2003 + A1:2011                                                                                                                                                                        |  |  |
|     | EN 62722-2-1                                                                                                                                                                                       |  |  |
|     | EN 62722-1                                                                                                                                                                                         |  |  |
|     | EN 60598-1:2015 + A1:2018                                                                                                                                                                          |  |  |
| 8.5 | Se va prezenta declaratie RoHS in conformitate cu reglementarile in vigoare.                                                                                                                       |  |  |
| 8.7 | Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu:                                              |  |  |
|     | EN 60598                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 8.8 | Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu:                                                |  |  |
|     | IEC 62262                                                                                                                                                                                          |  |  |



|      |                                                                                                                                                                                        |  |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 8.9  | Se va prezenta raport de testare masuratori electrice care va demonstra:<br>- valoarea factorului de putere<br>- incadrarea in limite a distorsiunilor armonice, conform IEC 61000-3-2 |  |  |
| 8.10 | Se va prezenta raport de compatibilitate electromagnetica, care va confirma respectarea urmatoarelor standarde:<br>EN 55015                                                            |  |  |
| 8.11 | Se va prezenta raport termic prin care se va demonstra functionarea in intervalul de temperatura solicitat si care va confirma respectarea urmatoarelor standarde:<br>EN 60598         |  |  |
| 8.14 | Se va prezenta raport de rezistenta la vibratii ce va demonstra rezistenta la minim valoarea de 0.5G, .<br>IEC 68-2-6                                                                  |  |  |
|      | Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.                                     |  |  |
|      | Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus                                                                                |  |  |
|      | Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.                                     |  |  |

Anexa Nr. 4

Obiectiv: "Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public în Municipiul Buzău"

Proiectant: Global Tech Xpert S.R.L.

Beneficiar: Municipiul Buzau

#### Fisa Tehnica 4 - Sistem de management prin telegestiune

| NR CRT | Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producător |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 0      | <b>Parametri tehnici și funcționali:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |            |
|        | <b>Sistem de telegestiune</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |            |
|        | <b>Funcții pentru aparatele de iluminat și interfața utilizator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |            |
|        | Sistemul propus este compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicația sistemului de telegestiune și interfața utilizator;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |            |
| 1      | <b>Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |            |
| 1.1    | Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |            |
| 1.2    | Modulul nu necesită nicio programare sau comisionare — este de tip "plug & play". Odată corpul alimentat electric, serverul va recunoaște, comunica și poziționează automat corpul de iluminat pe harta online.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |            |
| 1.3    | Modulul reprezintă componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea și deinstalarea acestuia de pe aparat făcându-se fără utilizarea de unelte și fără deschiderea aparatului de iluminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |            |
| 1.4    | La momentul instalării modulul se va auto-configura și va furniza minim următoarele date despre aparatul de iluminat în sistem:<br>- coordonate GPS<br>- poziționare pe harta sistemului de telegestiune<br>- tip aparatului de iluminat: model, nr. leduri, puterea electrică instalată, tip driver, curentul pe driver<br>- starea aparatului de iluminat pornit/oprit<br>Se va prezenta o captură de ecran din interfața utilizator, în care se vor regăsi toate datele solicitate mai sus. Se vor indica meniurile ce trebuie accesate pentru a putea vizualiza aceste date. |                                                                                            |            |
| 1.5    | Grad de protecție: IP66                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |            |
| 1.6    | Alimentare 110-277V CA sau 24V CC ( $\pm 10\%$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |            |
| 1.7    | Putere consumată în stand-by max. 1W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |            |
| 1.8    | Putere consumată în operare max. 3W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |            |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1.9  | <p>Modulele de control vor fi echipate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modul de comunicare pentru transmiterea datelor catre server. Se va preciza protocolul de comunicare.</li> <li>- modul de transmisie a datelor in mod direct, fara medii intermediare, intre aparate pentru reactie combinata la factori externi: senzori de miscare, senzori de prezenta, senzori de mediu, etc. Se va preciza protocolul de comunicare.</li> <li>- modul GPS pentru pozitionare automata</li> <li>- fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale.</li> <li>- ceas astronomic pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale. Pornirea si oprirea se va face in functie de ora de rasarit si apus si se va putea stabili un timp de intarziere si/sau avans de pornire si/sau oprire a sistemului foto de aceste ore.</li> </ul> |  |  |
| 1.10 | Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2, 1-10V sau D4I;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 1.11 | Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel putin doua dispozitive (drivere electronice, relele DALI, etc); Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de control, in care se va ilustra in mod evident, componentele, legaturile electrice si electronice intre acestea, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica sau electronica. (cu respectarea simbolurilor conventionale stabilite prin norme si prescriptii standardizate cf STAS 12993/11-91)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 1.12 | Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct, nu se accepta sisteme prevazute cu elemente terțe cu rol de concentratoare de date, altele decat modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat. Transmisia datelor inregistrate de module catre server se va face prin retele GSM (minim 3G). Pentru interconectivitate fiecare dispozitiv de control are alocata o adresa IP tip IPv4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 1.13 | Modulele vor comunica intre ele in mod direct, fara medii intermediare, printr-o retea de comunicare locala pe orizontala de tip RF. Se va prezenta fisa tehnica a modulului in care se vor evidentia ambele tipuri de comunicare (GSM si RF). Se va preciza protocolul de comunicare al retelei RF folosite. Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de comunicare in care se va ilustra in mod evident, componentele, legaturile electrice intre acestea, retelele de transmisie de date, cu elementele si protocoalele acestora, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica. (cu respectarea simbolurilor conventionale stabilite prin norme si prescriptii standardizate cf STAS 12993/11-91)                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 1.14 | Modulele vor avea posibilitatea de a forma prin comunicatia RF o retea locala de tip Mesh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1.15                          | Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va intrerupe comunicatia directa cu serverul, un alt aparat va prelua datele acestuia prin reseaua de comunicatie pe orizontala si le va trimite prin propria retea de comunicatie verticala catre serverul aplicatiei de telegestiune. Chiar daca datele si functionarea este asigurata prin acest mod, defectiunea va fi vizibila in interfata utilizator. |  |  |
| 1.16                          | Modulul de telegestiune va avea o sursa de alimentare proprie de rezerva (baterie interna), independenta de reseaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, in cazul unei intreruperi neasteptate a tensiunii, acesta sa transmita ultima inregistrare si diagnoza aparatului de iluminat.                                                                                                                                                                            |  |  |
| 1.17                          | Se va pastra la nivel local programul de functionare si configuratia senzorilor, astfel incat in cazul intreruperii comunicatiei intre aplicatie si module, acestea vor functiona conform programelor prestabilite si semnalelor primite de la senzorii instalati                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| <b>2 Interfata utilizator</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 2.1                           | Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui broser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 2.2                           | Pentru configurarea, controlul si gestiunea tuturor elementelor conectate si neconectate ce fac parte din sistemul ofertat, se va folosi o singura interfata utilizator. Ofertele care contin mai multe interfete pentru configurare vor fi considerate neconforme.                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 2.3                           | Accesul se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi cu generare cod de acces unic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 2.4                           | Afişarea informaţiilor în interfaţa utilizator se va face în limba română                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 2.5                           | Permite adaugarea manuala de elemente tertie in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente: Puncte de aprindere, aparate de iluminat, senzori.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 2.6                           | Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, individual sau în grup, conform condiţiilor impuse prin programe de funcţionare prestabilite, care pot fi modificate în interfaţa utilizator în funcţie de nevoile autoritatii contractante.                                                                                                                                                                                                             |  |  |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 2.7  | <p>Pentru aparatele prevazute cu senzori de miscare, sistemul permite controlul creșterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisă și unui aparat din vecinătate. De exemplu, un senzor PIR montat la primul aparat de iluminat dintr-un șir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune încă minim 5 aparate de iluminat din vecinătate. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puțin 2 senzori configurați în interfața utilizator a sistemului de control, montați în zonele înconjurătoare ale acestuia. Pentru a fi eficient, timpul de răspuns nu trebuie să fie mai mare de 1-2 secunde. Se vor prezenta scheme electrice detaliate de comanda și integrare senzori în sistemul de telegestiune, în care se vor prezenta dispozitivele electrice și electronice necesare procesului, legăturile electrice și de semnal între acestea și indicarea tipului de alimentare și semnal folosite pe întreg traseul (cu respectarea simbolurilor convenționale stabilite prin norme și prescripții standardizate cf STAS 12993/11-91). Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor către celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin rețele locale ce vor asigura o reacție instantanee.</p> |  |  |
| 2.8  | <p>Programarea a reacției aparatelor la senzori, dimmingul acestora și timpii de menținere, se va face în aceeași interfață în paralel cu programul de dimming aplicat. Se va vizualiza în același moment suprapuse, programul de dimming al aparatului și modul de funcționare al acestuia în funcție de semnalul senzorului - se va prezenta captura de ecran din aplicația oferită, ve va demonstra această cerință și va putea fi verificată în contul demo furnizat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 2.9  | <p>La realizarea unui profil de dimming, interfața va afișa în aceeași fereastră, în timp real pe măsura creării profilului, procentul de reducere a consumului față de funcționare 100% - se va prezenta captura de ecran din aplicația oferită, ve va demonstra această cerință și va putea fi verificată în contul demo furnizat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 2.10 | <p>Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat în teren - se va prezenta captura de ecran din aplicația oferită, ve va demonstra această cerință și va putea fi verificată în contul demo furnizat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| 2.11 | <p>Configurarea senzorilor și anume, dependența aparatelor de acestia, stabilirea timpilor de reacție și nivelelor de iluminat la care să funcționeze aparatele la comanda acestora se va face în interfața de telegestiune oferită. Nu se accepta interfețe terțe - se va prezenta captura de ecran din aplicația oferită, ve va demonstra această cerință și va putea fi verificată în contul demo furnizat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 2.12 | Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 5 minute; în interfața datele vor fi actualizate în maxim 15 minute) - se va prezenta captura de ecran din aplicația oferită, se va demonstra această cerință și se va putea verifica în contul demo furnizat                                                                                                                                                           |  |  |
| 2.13 | Trecerea din modul de comandă manuală în comandă automată se va face după un interval de timp stabilit în momentul comenzii manuale. Acest interval de timp va putea fi definit în minute, ore, zile, săptămâni (ex: 1 ora sau 3 ore sau 1 zi sau 1 săptămână); Pentru o securitate sporită, o comandă manuală se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizatorului; se va prezenta captura de ecran pentru a demonstra această funcționalitate - se va prezenta captura de ecran din aplicația oferită, se va demonstra această cerință și se va putea verifica în contul demo furnizat |  |  |
| 2.14 | Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 2.15 | Permite configurarea a cel puțin 50 de scenarii de funcționare diferite (ex: M1, M2, M3, M4, M5, M6, C1, C2, C3 intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal, etc.) la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, pentru aceste aparate de iluminat se pot încărca într-un mod facil alte scenarii de funcționare.                                                                                   |  |  |
| 2.16 | Programele de funcționare (și dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcționare, nu vor fi condiționate de apartenența la o anumită locație/ stradă, la un anumit punct de aprindere, la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică.                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 2.17 | Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de cel activ pentru restul anului, pentru fiecare program de funcționare în parte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 2.18 | Afisarea stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|      | Afisarea următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|      | o putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|      | o tensiunea de alimentare;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|      | o intensitatea curentului electric;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|      | o cosφ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 2.19 | o energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|      | o numărul de ore de funcționare ale sarcinilor electrice conectate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|      | o nivelul curent de reducere a puterii si/sau a fluxului luminos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|      | o ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|      | o starea în care se află aparatul de iluminat – pornit/oprit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 2.2  | Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 2.21 | Posibilitatea ca utilizatorilor definiți să li se permită accesul doar la o anumită parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite străzi, va avea acces doar la aparatele ce deservește acea stradă și le va vedea în interfața doar pe acestea, fără să îi fie afișate și restul aparatelor din sistemul de telegestiune.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 2.22 | Interfața utilizator permite configurarea pornirii/opririi aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic intern, în combinație cu o fotocelulă proprie sau externă, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo si/sau cele locale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 2.23 | Interfața de telegestiune va conține un modul de management al întregului sistem (stalpi, console, etc) și întreținere ce va permite crearea de tichete de comandă intervenții de întreținere către societatea responsabilă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 2.24 | Interfața de telegestiune va permite ca în mod automat să se trimită alerte prin email sau SMS în caz de eroare, modificare parametri luminotehnici, detectare semnal senzori etc. Alertele vor putea fi preprogramate și transmise fără intervenție umană atunci când este îndeplinită condiția stabilită pentru transmiterea acestora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 2.26 | Interfața va permite controlul atât al aparatelor de iluminat cât și al senzorilor. Utilizatorul va avea la dispoziție un sistem de creare a dependențelor acțiunilor și reacțiilor aparatelor și senzorilor sub formă de schemă logică ce va putea fi creată din meniul interfeței de control. Se vor prezenta capturi de ecran a 3 tipuri de scheme logice create în aplicația de telegestiune cu următoarele reacții:<br>1. semnal senzor de temperatură $T_a < 0^\circ \Rightarrow$ creșterea intensității aparatului $\Rightarrow$ transmitere ALERTA către compania responsabilă cu dezapezirea<br>2. detectie mișcare de la senzorul de mișcare $\Rightarrow$ transmitere ALERTA către responsabil securitate<br>3. detectarea unei erori de funcționare aparat de iluminat $\Rightarrow$ transmiterea unui tichet prin email societății responsabile cu întreținerea |  |  |



| 3 <b>Aplicatia sistemului de telegestiune</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.1                                           | Aplicatia are la bază standarde deschise pentru controlul de la distanță al iluminatului public și poate interacționa cu platforme smart city mari prin API, acesta poate să realizeze și schimbul de date, sau să interacționeze cu sistemele învecinate, precum senzori de monitorizare a traficului, sistemele de monitorizare a mediului sau dispozitivele de siguranță. Sistemul de telegestiune permite monitorizarea și controlul fiecărui aparat, în mod individual și controlul de grup al aparatelor de iluminat public. |  |  |
| 3.2                                           | Aplicatia permite vizualizarea și gestionarea:<br>- aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune<br>- aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune<br>- infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc<br>- procesului de mentenanță a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, <u>statusul ordinelor de lucru</u> )                                                                     |  |  |
| 3.3                                           | Aplicatia permite gestionarea a minim urmatoarelor elemente:<br>- Aparate de iluminat<br>- Puncte de aprindere<br>- Puncte de masura<br>- Camere de supraveghere<br>- Senzori crepusculari<br>- Senzori binari<br>- <u>Senzori cu uz general</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 3.4                                           | Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor în timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Se va prezenta captura de ecran din aplicatie pentru demonstrarea cerintei si se va regasi ca functiune in <u>contul demo furnizat</u> .                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 3.5                                           | Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 3.6                                           | Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output). Aceasta permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| 3.7                                           | Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output). Aceasta permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, funcție necesară dacă pentru obținerea rezultatelor lumino tehnice în teren se va constata ulterior că va fi nevoie de un flux luminos mai mic decât cel considerat în calculele lumino tehnice depuse în cadrul ofertei tehnice și financiare.                                                                             |  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.8  | Modificarea statică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar). Aceasta permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durată zi-noapte sau alte condiții predefinite. Această funcție trebuie să poată fi realizată pentru cel puțin 10 nivele ale puterii absorbite, cu increment de cel puțin 1 procent.                                                                                                                             |  |  |
| 3.9  | Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar, în funcție de semnalul primit de la senzori). Aceasta permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, cand nu este detectata mișcare/prezența trafic urmând ca la momentul realizării detecției trafic, pe anumite paliere orare, nivelul puterii absorbite să crească la un alt nivel predefinit. Aceasta functie trebuie sa poată fi realizată pentru cel puțin 10 nivele ale puterii absorbite, cu increment de cel puțin 1 procent. |  |  |
| 3.10 | În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită datele avariei în sistem în maxim 20 minute.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 3.11 | Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și, la cerere sau în funcție de momente predefinite de timp, in mod automat fara interventie manuala, transmiterea de rapoarte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la energia consumată;                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
| 3.12 | Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și, la cerere sau în funcție de momente predefinite de timp, transmiterea de alerte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la aparatele de iluminat nefuncționale; Sistemul va permite trierea rapoartelor si trimiterea acestora doar anumitor utilizatori.                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 3.13 | Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare în perioada de garanție, prin intermediul rețelei de comunicație, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 3.14 | Aparatele de iluminat trebuie să fie operabile în interfața utilizator și să se permită monitorizarea si functionarea in modul automat și manual in maxim 5 zile lucrătoare de la momentul alimentării cu energie electrică a acestora, în teren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 3.15 | Dispune de o interfață de programare a aplicației (API-Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
| 3.16 | API permite comunicarea bidirecțională cu sistemul de telegestiune, transmite informații către aplicația Smart City și permite transmiterea comenzilor din aplicația Smart City în sistemul de telegestiune al iluminatului public.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.17 | Se vor prezenta referinte cu aplicatii Smart City care au fost conectate prin API cu aplicatia de telegestiune oferata. Se va prezenta numele aplicatiei, dezvoltatorul ei si proiectul in care a fost implementata.                                                                                                           |  |  |
| 3.18 | Sistemul de telegestiune propus este certificat TALQ 2. Se va prezenta certificatul sau sistemul va aparea pe pagina de internet a consorțiului TALQ in lista produselor certificate <a href="http://www.talq-consortium.org">www.talq-consortium.org</a>                                                                      |  |  |
| 4    | <b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| 4.1  | Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene ( marca CE )                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 4.2  | În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele din care reiese îndeplinirea conformității produselor oferate cu specificațiile tehnice, pentru fiecare cerință în parte.                                                                                                                                              |  |  |
| 4.3  | Se va pune la dispoziția autorității contractante un cont demo in aplicatia de telegestiune oferata, pentru a putea fi verificate funcțiile aplicatiei solicitate in documentatia de atribuire.                                                                                                                                |  |  |
| 4.4  | Pentru fiecare functie solicitata in cadrul fișei tehnice, se vor prezenta capturi dintr-o aplicatie implementata pana la momentul licitației. Capturile de ecran vor fi insotite de acordul beneficiarului final pentru prezentarea acestora.                                                                                 |  |  |
| 4.5  | Procesul de achizitie va include in mod obligatoriu prezentarea de catre ofertant a unui cont demo pentru verificarea indeplinirii tuturor funcțiilor solicitate prin fișa tehnica. Daca cel puțin una din caracteristicile/funcțiunile solicitate mai sus nu se regasesc in contul demo, oferta va fi considerata neconforma; |  |  |
| 4.6  | Toate caracteristicile solicitate in prezenta fișa tehnica vor fi asumate de catre ofertant si producator, prin semnarea si stampilarea acestora                                                                                                                                                                               |  |  |
| 5    | <b>Condiții de garanție</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| 5.1  | Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 6    | <b>Condiții post garanție</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| 6.1  | Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate initial – perioada de minim 5 ani                                                                                                                                            |  |  |
| 7    | <b>Condiții privind transmisia de date si software de functionare</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 7.1  | Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 10 ani.                                                                                                                                                                                                |  |  |
| 8    | <b>Condiții privind demonstrarea conformității prin proba practica</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 8.1  | Ofertantul si achizitorul vor avea obligatia de a realiza o proba practica prin care se va demonstra indeplinirea tuturor caracteristicilor/funcționalităților solicitate; ofertantii isi asuma ca la proba practica vor putea fi demonstrate caracteristicile/funcționalitățile solicitate;                                   |  |  |

**Notă:** Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul : Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen; se va completa cu informații specifice echipamentelor oferite

Producător/furnizor:

OBIECTIV: „Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău

PROIECTANT: Global Tech Xpert S.R.L

BENEFICIAR: Municipiul Buzău

| <p align="center"><b>Devizul general</b><br/>al obiectivului de investiții<br/>„Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău<br/>Varianta I</p> |                                                                                             |                         |           |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| Nr. crt.                                                                                                                                                           | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                       | Valoarea (exclusiv TVA) | TVA       | Valoarea (inclusiv TVA) |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                             | Lei                     | Lei       | Lei                     |
| 1                                                                                                                                                                  | 2                                                                                           | 3                       | 4         | 5                       |
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                                                                                                                                 |                                                                                             |                         |           |                         |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                                                                                                         |                                                                                             |                         |           |                         |
| 1.1                                                                                                                                                                | Obținerea terenului                                                                         | -                       | -         | -                       |
| 1.2                                                                                                                                                                | Amenajarea terenului                                                                        | -                       | -         | -                       |
| 1.3                                                                                                                                                                | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                | -                       | -         | -                       |
| 1.4                                                                                                                                                                | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                          | -                       | -         | -                       |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>                                                                                                                                           |                                                                                             | -                       | -         | -                       |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                                                                                                 |                                                                                             |                         |           |                         |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>                                                                               |                                                                                             |                         |           |                         |
| 2                                                                                                                                                                  | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții               | -                       | -         | -                       |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>                                                                                                                                           |                                                                                             | -                       | -         | -                       |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                                                                                                 |                                                                                             |                         |           |                         |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                                                                                                           |                                                                                             |                         |           |                         |
| 3.1                                                                                                                                                                | <b>Studii</b>                                                                               | -                       | -         | -                       |
| 3.1.1                                                                                                                                                              | Studii de teren                                                                             | -                       | -         | -                       |
| 3.1.2                                                                                                                                                              | Raport privind impactul asupra mediului                                                     | -                       | -         | -                       |
| 3.1.3                                                                                                                                                              | Alte studii specifice                                                                       | 10,000.00               | -         | -                       |
| 3.2                                                                                                                                                                | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații        | -                       | -         | -                       |
| 3.3                                                                                                                                                                | Expertiză tehnică                                                                           | -                       | -         | -                       |
| 3.4                                                                                                                                                                | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor                     | -                       | -         | -                       |
| 3.5                                                                                                                                                                | <b>Proiectare</b>                                                                           | 230,000.00              | 43,700.00 | 273,700.00              |
| 3.5.1                                                                                                                                                              | Temă de proiectare                                                                          | -                       | -         | -                       |
| 3.5.2                                                                                                                                                              | Studiu de fezabilitate                                                                      | -                       | -         | -                       |
| 3.5.3                                                                                                                                                              | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 20,000.00               | 3,800.00  | 23,800.00               |
| 3.5.4                                                                                                                                                              | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor    | -                       | -         | -                       |



|                                             |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 3.5.5                                       | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                                                                       | 30,000.00           | 5,700.00          | 35,700.00           |
| 3.5.6                                       | Proiect tehnic și detalii de execuție                                                                                                                  | 180,000.00          | 34,200.00         | 214,200.00          |
| 3.6                                         | Organizarea procedurilor de achiziție                                                                                                                  |                     |                   |                     |
| 3.7                                         | <b>Consultanță</b>                                                                                                                                     | <b>165,000.00</b>   | <b>31,350.00</b>  | <b>196,350.00</b>   |
| 3.7.1                                       | Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții                                                                                                | 165,000.00          | 31,350.00         | 196,350.00          |
| 3.7.2                                       | Auditul financiar                                                                                                                                      | -                   | -                 | -                   |
| 3.8                                         | <b>Asistență tehnică</b>                                                                                                                               | <b>10,000.00</b>    | <b>1,900.00</b>   | <b>11,900.00</b>    |
| 3.8.1                                       | <b>Asistență tehnică din partea proiectantului</b>                                                                                                     | -                   | -                 | -                   |
| 3.8.1.1                                     | pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                   |                     | -                 | -                   |
| 3.8.1.2                                     | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const |                     | -                 | -                   |
| 3.8.2                                       | Dirigenție de șantier                                                                                                                                  | 10,000.00           | 1,900.00          | 11,900.00           |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>                    |                                                                                                                                                        | <b>405,000.00</b>   | <b>76,950.00</b>  | <b>481,950.00</b>   |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                          |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| 4.1                                         | Construcții și instalații                                                                                                                              | 866,151.38          | 164,568.76        | 1,030,720.14        |
| 4.1.1                                       | Inlocuire si completare AIL plus sistem de telegestiune                                                                                                | 866,151.38          | 164,568.76        | 1,030,720.14        |
| 4.1.1.1                                     | Instalatii Electrice                                                                                                                                   |                     | -                 | -                   |
| 4.2                                         | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale                                                                                                 | 43,424.34           | 8,250.62          | 51,674.96           |
| 4.3                                         | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj                                                                                   | 2,091,750.00        | 397,432.50        | 2,489,182.50        |
| 4.3.1                                       | Deviz: Instalatii Electrice                                                                                                                            | -                   | -                 | -                   |
| 4.4                                         | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport                                                    | -                   | -                 | -                   |
| 4.5                                         | Dotari                                                                                                                                                 | -                   | -                 | -                   |
| 4.6                                         | Active necorporale                                                                                                                                     | -                   | -                 | -                   |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>                    |                                                                                                                                                        | <b>3,001,325.72</b> | <b>570,251.89</b> | <b>3,571,577.61</b> |
| <b>CAPITOLUL 5</b>                          |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| <b>Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| 5.1                                         | <b>Organizare de șantier</b>                                                                                                                           | -                   | -                 | -                   |
| 5.1.1                                       | Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului                                                                                                  | -                   | -                 | -                   |
| 5.1.2                                       | Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                                              | -                   | -                 | -                   |
| 5.2                                         | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                                       | <b>12,836.54</b>    | <b>190.00</b>     | <b>13,026.54</b>    |
| 5.2.1                                       | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                                      | -                   | -                 | -                   |
| 5.2.2                                       | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                                                 | 4,330.76            | -                 | 4,330.76            |

|                                                          |                                                                                                                                  |                     |                   |                     |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 5.2.3                                                    | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 2,957.90            | -                 | 2,957.90            |
| 5.2.4                                                    | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC                                                                              | 4,547.88            | -                 | 4,547.88            |
| 5.2.5                                                    | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare                                                    | 1,000.00            | 190.00            | 1,190.00            |
| 5.3                                                      | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                                                | 60,026.51           | 11,405.04         | 71,431.55           |
| 5.4                                                      | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                                                                       | 1,680.67            | 319.33            | 2,000.00            |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>                                 |                                                                                                                                  | <b>74,543.72</b>    | <b>11,914.37</b>  | <b>86,458.09</b>    |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                       |                                                                                                                                  |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>      |                                                                                                                                  |                     |                   |                     |
| 6.1                                                      | Pregătirea personalului de exploatare                                                                                            | 30,013.26           | 5,702.52          | 35,715.78           |
| 6.2                                                      | Probe tehnologice și teste                                                                                                       | 15,006.63           | 2,851.26          | 17,857.89           |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>                                 |                                                                                                                                  | <b>45,019.89</b>    | <b>8,553.78</b>   | <b>53,573.66</b>    |
| <b>TOTAL GENERAL:</b>                                    |                                                                                                                                  | <b>3,525,889.33</b> | <b>667,670.03</b> | <b>4,193,559.35</b> |
| <b>din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)</b> |                                                                                                                                  | <b>3,001,325.72</b> | <b>570,251.89</b> | <b>3,571,577.61</b> |

Data,  
Noiembrie 2021

Beneficiar,  
Municipiul Buzău

Întocmit,  
Global Tech Xpert S.R.L.





OBIECTIV: „Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău

PROIECTANT: Global Tech Xpert S.R.L

BENEFICIAR: Municipiul Buzău

| Devizul general<br>al obiectivului de investiții<br>„Modernizarea sistemului de iluminat public” în Municipiul Buzău<br>Varianta II |                                                                                             |                         |           |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| Nr. crt.                                                                                                                            | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                       | Valoarea (exclusiv TVA) | TVA       | Valoarea (inclusiv TVA) |
|                                                                                                                                     |                                                                                             | Lei                     | Lei       | Lei                     |
| 1                                                                                                                                   | 2                                                                                           | 3                       | 4         | 5                       |
| <b>CAPITOLUL 1</b>                                                                                                                  |                                                                                             |                         |           |                         |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                                                                          |                                                                                             |                         |           |                         |
| 1.1                                                                                                                                 | Obținerea terenului                                                                         | -                       | -         | -                       |
| 1.2                                                                                                                                 | Amenajarea terenului                                                                        | -                       | -         | -                       |
| 1.3                                                                                                                                 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                | -                       | -         | -                       |
| 1.4                                                                                                                                 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților                                          | -                       | -         | -                       |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>                                                                                                            |                                                                                             | -                       | -         | -                       |
| <b>CAPITOLUL 2</b>                                                                                                                  |                                                                                             |                         |           |                         |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>                                                |                                                                                             |                         |           |                         |
| 2                                                                                                                                   | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții               | -                       | -         | -                       |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>                                                                                                            |                                                                                             | -                       | -         | -                       |
| <b>CAPITOLUL 3</b>                                                                                                                  |                                                                                             |                         |           |                         |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                                                                            |                                                                                             |                         |           |                         |
| 3.1                                                                                                                                 | <b>Studii</b>                                                                               | -                       | -         | -                       |
| 3.1.1                                                                                                                               | Studii de teren                                                                             | -                       | -         | -                       |
| 3.1.2                                                                                                                               | Raport privind impactul asupra mediului                                                     | -                       | -         | -                       |
| 3.1.3                                                                                                                               | Alte studii specifice                                                                       | 10,000.00               | 1,900.00  | 11,900.00               |
| 3.2                                                                                                                                 | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații        | -                       | -         | -                       |
| 3.3                                                                                                                                 | Expertiză tehnică                                                                           | -                       | -         | -                       |
| 3.4                                                                                                                                 | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor                     | -                       | -         | -                       |
| 3.5                                                                                                                                 | <b>Proiectare</b>                                                                           | 230,000.00              | 43,700.00 | 273,700.00              |
| 3.5.1                                                                                                                               | Temă de proiectare                                                                          | -                       | -         | -                       |
| 3.5.2                                                                                                                               | Studiu de fezabilitate                                                                      | -                       | -         | -                       |
| 3.5.3                                                                                                                               | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 20,000.00               | 3,800.00  | 23,800.00               |
| 3.5.4                                                                                                                               | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor    | -                       | -         | -                       |
| 3.5.5                                                                                                                               | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție            | 30,000.00               | 5,700.00  | 35,700.00               |
| 3.5.6                                                                                                                               | Proiect tehnic și detalii de execuție                                                       | 180,000.00              | 34,200.00 | 214,200.00              |
| 3.6                                                                                                                                 | Organizarea procedurilor de achiziție                                                       | -                       | -         | -                       |

|                                             |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| <b>3.7</b>                                  | <b>Consultanță</b>                                                                                                                                     | <b>165,000.00</b>   | <b>31,350.00</b>  | <b>196,350.00</b>   |
| 3.7.1                                       | Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții                                                                                                | 165,000.00          | 31,350.00         | 196,350.00          |
| 3.7.2                                       | Auditul financiar                                                                                                                                      | -                   | -                 | -                   |
| <b>3.8</b>                                  | <b>Asistență tehnică</b>                                                                                                                               | <b>10,000.00</b>    | <b>1,900.00</b>   | <b>11,900.00</b>    |
| <b>3.8.1</b>                                | <b>Asistență tehnică din partea proiectantului</b>                                                                                                     | -                   | -                 | -                   |
| 3.8.1.1                                     | pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                   |                     | -                 | -                   |
| 3.8.1.2                                     | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const |                     | -                 | -                   |
| 3.8.2                                       | Dirigenție de șantier                                                                                                                                  | 10,000.00           | 1,900.00          | 11,900.00           |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>                    |                                                                                                                                                        | <b>405,000.00</b>   | <b>76,950.00</b>  | <b>481,950.00</b>   |
| <b>CAPITOLUL 4</b>                          |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| <b>4.1</b>                                  | <b>Construcții și instalații</b>                                                                                                                       | <b>866,151.38</b>   | <b>164,568.76</b> | <b>1,030,720.14</b> |
| 4.1.1                                       | Înlocuire și completare AIL plus sistem de telegestiune                                                                                                | 866,151.38          | 164,568.76        | 1,030,720.14        |
| 4.1.1.1                                     | Instalații Electrice                                                                                                                                   |                     | -                 | -                   |
| 4.2                                         | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale                                                                                                 | 72,771.54           | 13,826.59         | 86,598.13           |
| 4.3                                         | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj                                                                                   | 2,939,450.00        | 558,495.50        | 3,497,945.50        |
| 4.3.1                                       | Deviz: Instalații Electrice                                                                                                                            | -                   | -                 | -                   |
| 4.4                                         | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport                                                    | -                   | -                 | -                   |
| 4.5                                         | Dotări                                                                                                                                                 | -                   | -                 | -                   |
| 4.6                                         | Active necorporale                                                                                                                                     | 363,300.00          | 69,027.00         | 432,327.00          |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>                    |                                                                                                                                                        | <b>4,241,672.92</b> | <b>805,917.85</b> | <b>5,047,590.77</b> |
| <b>CAPITOLUL 5</b>                          |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| <b>Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                        |                     |                   |                     |
| <b>5.1</b>                                  | <b>Organizare de șantier</b>                                                                                                                           | -                   | -                 | -                   |
| 5.1.1                                       | Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului                                                                                                  | -                   | -                 | -                   |
| 5.1.2                                       | Cheltuieli conexe organizării șantierului                                                                                                              | -                   | -                 | -                   |
| <b>5.2</b>                                  | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                                       | <b>13,830.97</b>    | <b>190.00</b>     | <b>14,020.97</b>    |
| 5.2.1                                       | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare                                                                                      | -                   | -                 | -                   |
| 5.2.2                                       | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții                                                                                 | 4,330.76            | -                 | 4,330.76            |
| 5.2.3                                       | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții                       | 3,805.60            | -                 | 3,805.60            |
| 5.2.4                                       | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC                                                                                                    | 4,694.61            | -                 | 4,694.61            |
| 5.2.5                                       | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare                                                                          | 1,000.00            | 190.00            | 1,190.00            |
| 5.3                                         | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                                                                      | 84,833.46           | 16,118.36         | 100,951.82          |

|                                                          |                                            |                     |                   |                     |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 5.4                                                      | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 1,680.67            | 319.33            | 2,000.00            |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>                                 |                                            | <b>100,345.10</b>   | <b>16,627.68</b>  | <b>116,972.79</b>   |
| <b>CAPITOLUL 6</b>                                       |                                            |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>      |                                            |                     |                   |                     |
| 6.1                                                      | Pregătirea personalului de exploatare      | 42,416.73           | 8,059.18          | 50,475.91           |
| 6.2                                                      | Probe tehnologice și teste                 | 21,208.36           | 4,029.59          | 25,237.95           |
| <b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>                                 |                                            | <b>63,625.09</b>    | <b>12,088.77</b>  | <b>75,713.86</b>    |
| <b>TOTAL GENERAL:</b>                                    |                                            | <b>4,810,643.12</b> | <b>911,584.31</b> | <b>5,722,227.41</b> |
| <b>din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)</b> |                                            | <b>4,241,672.92</b> | <b>805,917.85</b> | <b>5,047,590.77</b> |

Data,  
Noiembrie 2021

Beneficiar,  
Municipiul Buzău





# Anexa 7

Obiectiv: „Reabilitarea, modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public în Municipiul Buzău”

Beneficiar: Municipiul Buzău

Proiectant: S.C. Global Tech Xpert S.R.L.

## GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI - Varianta I si Varianta II

|    | Denumirea obiectivului                      | Luni-An 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Luni-An2 |   |
|----|---------------------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------|---|
|    |                                             | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1        | 2 |
| 1  | Cerere de finantare                         |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 2  | Aprobare cerere de finantare                |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 3  | Contract de finantare                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 4  | D.A.L.I.                                    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 5  | Realizare proiect tehnic                    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 6  | Realizare proceduri de achizitie            |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 7  | Contract lucrari                            |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 8  | Demontare aparate existente                 |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 9  | Demontare brate sustinere                   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 10 | Instalare aparate cu LED                    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 11 | Completare aparate cu LED                   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 12 | Verificare instalatie si teste              |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 13 | Receptie lucrari si punere in functiune     |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 14 | Dirigentie de santier                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 15 | Asistentă tehnică din partea proiectantului |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 16 | Demontare aparate existente                 |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 17 | Demontare brate sustinere                   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 18 | Instalare aparate cu LED                    |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 19 | Completare aparate cu LED                   |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 20 | Instalare sistem de telegestiune            |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 21 | Verificare instalatie si teste              |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 22 | Receptie lucrari si punere in functiune     |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 23 | Dirigentie de santier                       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |
| 24 | Asistentă tehnică din partea proiectantului |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |          |   |

