

Elaborator proiect: *BIROU INDIVIDUAL DE aRHITECTURA EMANUEL RAZVAN ACHIM*

Proiect nr: **12/2017**

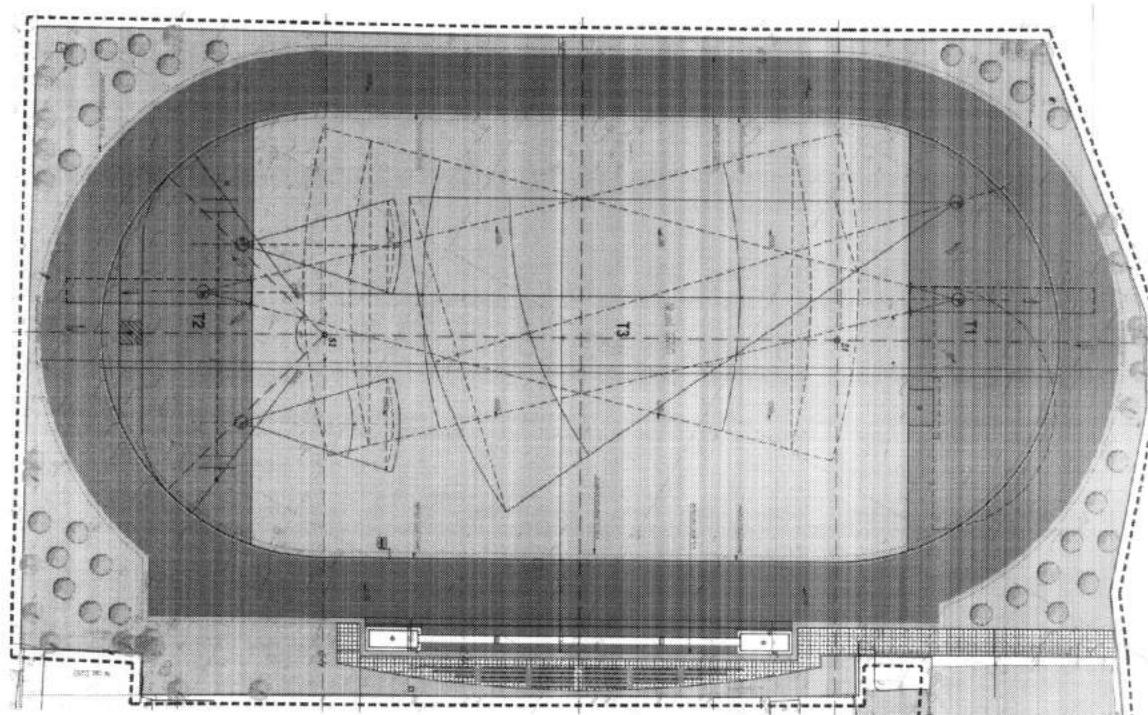
Faza: **D.A.L.I.**

Data: **2019**

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR
DE INTERVENTIE**

**REABILITARE STADION DE ATLETISM SI REFACERE
IMPREJMUIRE TEREN**

B-DUL UNIRII, nr.1, mun.BUZAU



Elaborator proiect:

**BIROU INDIVIDUAL DE aRHITECTURA
EMANUEL RAZVAN ACHIM**

Titularul investitiei:

Primăria mun. Buzau

Beneficiarul lucrarilor de interventie:

Primăria mun. Buzau

FISA PROIECTULUI

Denumirea obiectivului de investiții:

REABILITARE STADION DE ATLETISM SI REFACERE IMPREJMUIRE TEREN

Numar de proiect: 12/2017

Amplasamentul : b-dul Unirii nr.1, mun. Buzau

Beneficiarul investiției: Primaria Municipiului Buzau

Titular proiect: Primăria Municipiului Buzau

Elaboratorul documentației:

Proiectant general:

BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA EMANUEL RAZVAN ACHIM
B-dul Unirii 10A/4, Baia Mare
Tel: 0743 878180
Mail :office.emanuelachim@yahoo.com
Tel: +40 743878180

Proiectant instalatii - sanitare:

S.C. AMI S.A.
str. Electrolizei nr. 1 Baia Mare
ing. Botisan Emil
Tel +40 744539711, e-mail: proiectare@amisa.ro

Proiectant instalatii – electrice

Sc Energy Branching SRL-D
Mun. Dej, str Unirii nr.21
Ing.Cristian Stavariu- aut ANRE nr. 37836/2015

Studiu geotehnic:

S.C. LIVSIM POLICOM S.R.L.,
SLANIC, Romania
O.R.C. J29/86/1992; CUI: RO1333593
Ing. Draganescu Liviu

Verificator tehnic exigența Af:

Ing. Raduinea Nicolae

BORDEROU:**Piese scrise:**

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții
 - 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
 - 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
 - 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
 - 2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții
 - 2) În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.
Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempsiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
 - b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
 - date privind zonarea seismică;
 - date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
 - date geologice generale;
 - date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
 - 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
 - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
 - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.
 - 3.3. Costurile estimative ale investiției:
 - costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
 - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.
 - 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:
 - studiu topografic;
 - studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
 - studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției
4. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție
 - Analiza cost beneficiu
 - Investiția de capital
 - Identificarea cheltuielilor
 - Identificarea veniturilor
 - Indicatori
5. Analiza de sensibilitate
6. Analiza de risc
7. Urbanism, acorduri și avize conforme
 - 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

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

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

7.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

Piese desenate:

ARHITECTURĂ

1. Plan de încadrare în zonă A01
2. Plan de situație existentA02
3. Plan de situație propus A03
4. Plan amenajare A04
5. ImprejmuireA05

INSTALAȚII ELECTRICE

1. Instalații electrice – PLAN DE SITUAȚIEIE01
2. Instalatii electrice- schema de principiu.....IE02

INSTALAȚII SANITARE

3. Instalații sanitare – Instalatii drenareIC01
4. Instalatii sanitare- Instalatii irigare.....IS01

REABILITARE STADION DE ATLETISM SI REFACERE IMPREJMUIRE TEREN

b-dul Unirii nr.1, mun. Buzau

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:** Reabilitare stadion de atletism si refacere imprejmuire teren - B-dul Unirii, nr. 1, Municipiul Buzau, jud. Buzau.
Obiectivul de investitie este situat în intravilanul Orasului Buzau și se află în administrarea Primariei orasului Buzau.
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor:** Primăria Municipiului Buzau, b-dul Unirii nr. 163, jud. Buzau, e-mail: email: primbz_cabinet@buzau.ro
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):** Nu este cazul
- 1.4. Beneficiarul investitiei:** Primaria Municipiului Buzau, judetul Buzau
- 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie**
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA EMANUEL RAZVAN ACHIM
B-dul Unirii 10A/4, Baia Mare, tel: 0743 878180
Mail :office.emanuelachim@yahoo.com
Tel: +40 743878180

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventie

Investitia propusa costă in lucrari de reabilitarea pistei de atletism existente si refacerea imprejmuirii, aflate intr-o stare avansata de degradare si realizarea unei piste de atletism moderne si omologarea acesteia in categoria de constructie V conform manualului IAAF.

In urma verificarilor realizate la fata locului, s-au constatat urmatoarele:

- Stratul suport nu corespunde din punct de vedere al planeitatii si a stratificatiei (conform studiului geotehnic atasat) cu cerintele pentru piste de atletism competitionale impuse de IAAF
- Bordurile nu sunt instalate la nivelul corespunzator pistei de atletism;
- Canalele de drenaj nu sunt adecvate conform regulamentelor internationale, iar pe zona de portiune dreapta acestea nu respecta cota de inaltime precum si aliniamentul pistei.

In urma verificarilor realizate la fata locului asupra stratului suport din beton al pistei de atletism, s-au constatat degradari minore, respectiv fisuri superficiale si erodari provocate de apele meteorice si de neacoperirea cu un strat protector a suprafetelor executate. Aceste degradari nu pun in pericol stabilitatea structurala a viitoarei amenajari sportive, datorita incarcarilor reduse pe care le impune acest tip de functiune (pista atletism)

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză:**
- nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Prezenta Documentatie tehnico-economica a fost intocmita în conformitate cu:

- **Hotararea de Guvern nr. HG 907/29.11.2016**, privind (***actualizată***) privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice (actualizată până la data de 27 februarie 2017*)
- **Hotararea de Guvern nr. 363 din 14 aprilie 2010**, actualizată, privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice.
- **Hotărârea Guvernului nr. 925/2006** pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1660/2006** pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică prin mijloace electronice din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006** privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța Guvernului nr. 20/1994** privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată în baza Legii nr. 195/2007;
- **Ordinul Ministrului Finanțelor Publice nr. 1792/2002**, pentru aprobarea Normelor metodologice privind angajarea, lichidarea, ordonanțarea și plata cheltuielilor instituțiilor publice, precum și organizarea, evidența și raportarea angajamentelor bugetare și legale, cu modificările și completările ulterioare;
- **Normativul NP100-92** pentru proiectarea antiseismică și capitolele 11 și 12 revizuite în decembrie 1996;

DOCUMENTELE STRATEGICE:

- Programul Operațional Regional 2014-2020;
- IAAF TRACK AND FIELD FACILITIES MANUAL 2008
- IAAF 400 METRE STANDARD TRACK, MARKING PLAN
- C 83-75 - Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii;
- C 18-83 - Normativ pentru executarea tehnologiilor umede;
- C 16-84 -Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente

PROTECTIA MEDIULUI

- **Strategia națională de protejare a mediului;**
- **Legea nr. 645/2002** pentru aprobarea OUG nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării;
- **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195 / 2005** privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/ 2005** privind prevenirea și controlul integrat al poluării, cu modificările și completările ulterioare;

- **Hotărârea de Guvern nr. 445/2009** privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Pista de atletism ce urmeaza a fi reabilitata este situata în intravilanul localității Buzau pe B-dul Unirii, nr.1, identificat prin CF nr. 66042 si are nr. cad. 3220/1. Proprietatea asupra terenului este a orașului Buzau în cotă 1/1 parte, înscris în domeniul privat al orașului Buzau.

Suprafata totala a parcelei mai sus mentionata este de 20.592 mp.

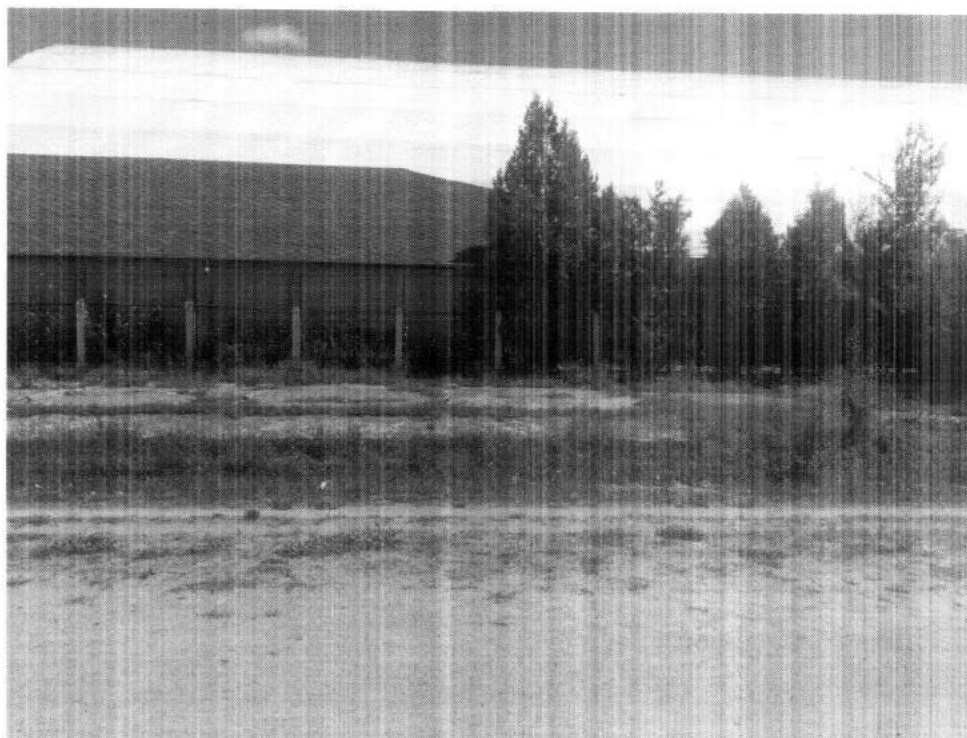
Vecinătăți:

Nord-Vest:	Proprietate private /proprietate publica
Nord-Est:	Proprietate privata
Sud-Est:	Domeniu public-b-dul Unirii
Sud-Vest:	Proprietate privata

Evaluarea generală a elementelor constructive:

Pe terenul studiat in prezent se afla o pista de atletism aflata in stare avansata de degradare. De asemenea ca si discipline conexe exista mai multe elemente: masa de tenis de masa , masa de sah,etc platforme de beton, si alte amenajări ce urmeaza a se desface.





Pista de atletism existenta nu este adecvata pentru organizarea de competitii sportive de nivel inalt. Se doreste amenajarea unei piste impreuna cu disciplinele conexe care sa poata fi omologata in categoria de constructii V conform manualului IAAF de omologare.

De asemenea spatiile verzi verzi existente, din lipsa sistemelor de irigatie si a lipsei de intretinere a acestora se afla in stare improprie.

Indici urbanistici – situația existentă

Suprafața totală teren	20.592 mp
Suprafața construită	0 mp
Suprafața desfășurată	0 mp
POT existent	0 %
CUT existent	0
S total pista	15.041, mp

2.4 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiective ce vor fi atinse prin activitatile si lucrarile propuse in cadrul proiectului, respectiv:

- Readucerea in prima faza , in stare optima de functionare a bazei sportive
- Obiectul prezentei documentatii il reprezinta reabilitarea pistei si a tuturor disciplinelor aferente pentru agrementarea in categoria a V de constructie conform IAAF.
- Obiectul prezentei documentatii **NU** reprezinta rezolvarea celorlalte functiuni aferente: pista de incalzire, spatii tehnice, vestiare, sali de conferinta, grupuri sanitare, etc.
- Reabilitarea imprejurii
- Refacerea tuturor instalatiilor (electrice si sanitare)

- 3 **Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții**

SCENARIUL 1 - Fără intervenție

Scenariul 1 prevede păstrarea pistei în starea actuală.

Dezavantaje: Stare improprie de functionare atat la nivel de amatori cat si imposibilitatea de organizare a concursurilor profesionale (nationale).

SCENARIUL 2 – Reabilitarea pistei existente , modernizare si asigurarea dotarilor necesare

Scenariul 2 prevede reabilitarea și modernizarea întregii piste e atletism.

Avantaje: Soluția care prevede reabilitarea și modernizarea pistei este mai eficientă din punct de vedere funcțional decât soluția prezentată în Scenariul 1. In scenariul al doilea se reabiliteaza intreaga suprafata a pistei, inclusiv sistemele de iluminarea, drenare , irigarea a spatiilor verzi , precum si dotarea cu echipamentele corespunzatoare pentru categoria a V de constructie conform manualului IAAF.

Conform regulamentului IAAF pista va fi incadrata in categoria V si asigura conditiile organizarii competitiei nationale

3.1 Particularitati ale amplasamentului:

- a) **descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)**

Pista de atletism ce urmeaza a fi reabilitata este situata în intravilanul localității Buzau pe B-dul Unirii, nr.1, identificat prin CF nr. 66042 si are nr. cad. 3220/1. Proprietatea asupra terenului este a orașului Buzau în cotă 1/1 parte, înscris în domeniul privat al orașului Buzau.

Suprafata totala a parcelei mai sus mentionata este de 20.592 mp.

Regimul economic:

-folosinta actuala :teren curti-constructii, tribuna

-destinatia terenului: stabilita prin D.U.A.T., U.T.R. NR.15: **S.P.-ZONA DE PARCURI, COMPLEXE SPORTIVE, RECREERE, TURISM, PERDELE DE PROTECTIE**

Subzona-Ss- zona complexe sportive

- Reglementari fiscale: central- Legea 227/2015; locale- H.C.L.M. nr. 259/2016

Regimul tehnic:

Imobilul C.F. 66043, nr. cad 3220/1 se afla in zona S.P.-ZONA DE PARCURI, COMPLEXE SPORTIVE, RECREERE, TURISM, PERDELE DE PROTECTIE , Subzona-Ss- zona complexe sportive, cu urmatoarele reglementari urbanistice:

- Se pot autoriza lucrari de protejare, intretinere, cu scopul imbunatatirii aspectului calitativ si functional al zonei
- Se admit lucrari de constructive , reabilitare si modernizare a zonelor destinate bazelor sportive
- Se poate autoriza amplasarea de monumente de arta plastica
- Se pot autoriza amplasarea unor constructii cu caracter provizoriu cu functiuni complementare zonei verzi, pe amplasamente ce nu afecteaza vegetatia si nu stanjeneste circulatia pietonilor.

- Pentru împrejmuirea terenului se recomanda separarea spre strada a terenurilor cu functiuni complementare publice si bisericilor, cu garduri transparente de 2,00 m inaltime din care 0,60 metri soclu opac, dublate de gard viu. Gardurile de pe limitele laterale si posterioare vor fi opace si vor avea inaltimea de minim 2,20m.

b) relatiile din zone invecinate, accesuri existente si sau/cai de acces posibile:

Accesul auto și pietonal principal la teren se realizează de pe drumul de acces din partea sud-estică a proprietății.

Vecinătăți:

Nord-Vest: Proprietate private /proprietate publica

Nord-Est: Proprietate privata

Sud-Est: Domeniu public-b-dul Unirii

Sud-Vest: Proprietate private

c) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

DATE GENERALE.

1.1. Denumire obiectiv și amplasarea lucrării: Studiul geotehnic prezintă condițiile geotehnice pe amplasamentul situat în Buzău, B-dul. Unirii, nr. 1, nr. cadastral: 3220/1, județul Buzău, unde se proiectează investiția "Reabilitare stadion atletism și refacere împrejmuire teren". Suprafața terenului este orizontală și se află la aceeași cota cu cea a drumului de acces, fapt de care se va ține cont în proiectare.

1.2. Beneficiar: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUZĂU

1.3. Proiectant de specialitate pentru Studiu geotehnic: S.C. LIVSIM POLICOM S.R.L. B-dul Muncii nr 30, Slănic Prahova.

Lista documentelor tehnice furnizate:

- plan de situație sc. 1:500

1.5. Numele și adresa unității care a făcut investigarea terenului de fundare: S.C. LIVSIM POLICOM S.R.L. B-dul Muncii nr 30, Slănic Prahova.

1.6. Date tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant privitoare la sistemele constructive:

- se proiectează investiția "Reabilitare stadion atletism și refacere împrejmuire teren".

2. DATE PRIVIND TERENUL DE AMPLASAMENT

2.1. Date privind zonarea seismică:

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, amplasamentul studiat se încadrează zonei macroseismice de gradul 81 pe scara MSK unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

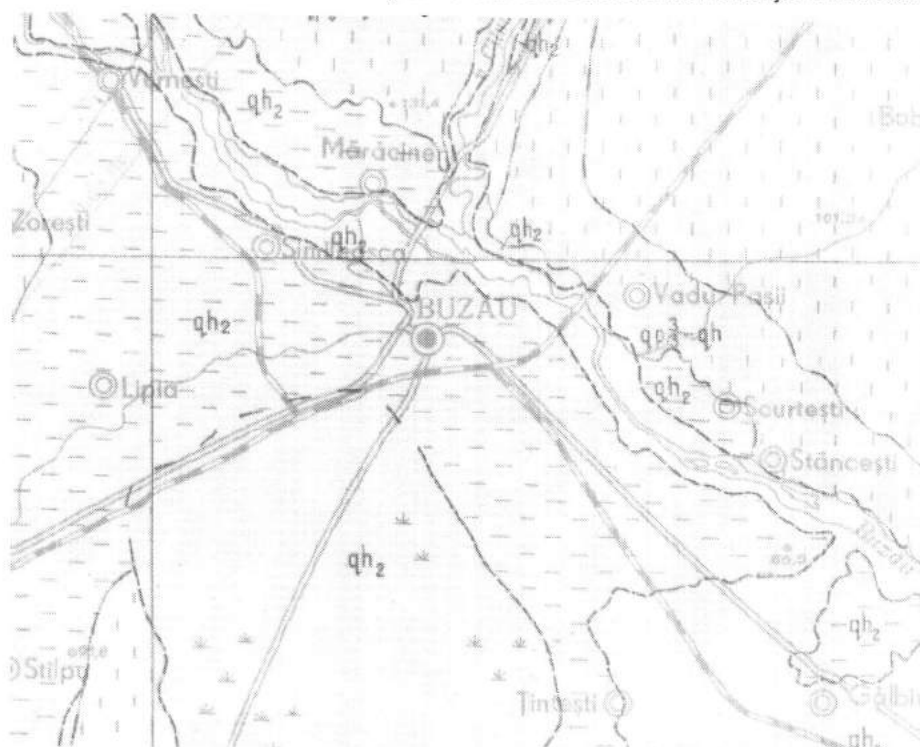
Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,40g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20%

probabilitate de depășire în 50 de ani. Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,6''$ - sec.

2.2. Date geologice generale:

Depozitele întâlnite în arealul studiat sunt de vârstă holocen inferior (depozite de terasă joasă –pietrișuri uniforme cu lentile de nisipuri cu grosimi de 5,0-10m) și depozite de vârstă holocen superior(reprezentate de nisipuri fine, grosiere pe alocuri cu grosimea de

cca 1,0-2,0m și argile cu grosimea maximă de cca 2,0m); pe alocuri grosimea acestor depozite atinge și cca 30,0m , și dovedește o activitate de subsidență accentuată care a avut ca efect reunirea șesurilor aluvionare ale cursurilor afluenților râului Buzău.



LEGENDA

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh2	Pietrișuri, nisipuri și depozite loessoide
		INFERIOR	2	qh1	Pietrișuri, nisipuri și depozite loessoide
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	3	qp3	qp3, qp3-qh Depozite loessoide
			4	qp3	Argile roșii
		MEDIU INFERIOR	5	qp3	Nisipuri de Măstăce
			6	qp3-qh	qp3-qh Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide
			7	qp2+3	Depozite loessoide, argile și pietrișuri
			8	qp4	Pietrișuri, nisipuri, argile (strate de Cîndești)

Dupa harta IGG Buc -1966

2.3. Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic:

Amplasamentul studiat este așezat în zona de intravilan a municipiului Buzău, oraș situat în sud-estul României în zona centrală a județului Buzău, pe malul drept al râului Buzău, la o altitudine de +101m față de nivelul mării, având coordonatele 45°09' latitudine nordică și 25°5' longitudine estică și aparține din punct de vedere geomorfologic de zona de câmpie; orașul Buzău are o suprafață de 81,78 km² și o populație de 115.494 locuitori (recensământ 2011); este reședința județului Buzău, parte a Regiunii Sud-Est.

2.3.1. În prezent, terenul studiat din Buzău, b-dul. Unirii, nr. 1, nr. cadastral: 3220/1, județul Buzău, este orizontal și nu prezintă caracteristici topografice dezavantajoase.

În zona de amplasare a municipiului Buzău, cu orientare NV-SE, cu o deschidere largă spre nord, est și sud, la est de lanțul Carpaților, se fac resimțite îndeosebi efectele maselor de aer generate de maximul Azorelor în timpul verii -și de cel euroasiatic în timpul iernii. Acest climat se regăsește în numărul mare de zile de iarnă și îngheț, cca 120 zile, cu răcirii puternice ale temperaturii, alături de numărul de zile călduroase, cca 130 zile un regim de vară cu valori ridicate, cu temperatură excesivă și secetă prelungită. Ca disfuncționalitate a regimului de temperatură sunt considerate temperaturile extreme -atât maxime, cât și minime, care conduc la un

număr de zile tropicale de peste 25 zile vara și 16 zile cu temperaturi sub minus 10°C iarna; clima orașului Buzău are un caracter continental.

Temperatura medie anuală este de 10,7° C; cea mai călduroasă lună este iulie, cea mai friguroasă este ianuarie; vremea este schimbătoare, se produc o serie de disfuncționalități, în anotimpul cald -ploi torențiale, iar în anotimpul rece -viscolirea și troienirea arterelor de circulație. Consecințele mișcărilor de aer peste municipiul Buzău le constituie vânturile caracteristice fiecărui sezon.

- adâncimea maximă de îngheț: 0,9m
- precipitații medii multianuale: 380mm
- vânturile dominante bat din direcțiile SE(15%) și E (23%)
- zăpadă (CR 1-1-3/2012) – $g_z=2,0\text{KN/m}^2$
- vânt - valori caracteristice ale vitezei vântului – 35m/s
- valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului= 0,5KPa

La proiectare se vor respecta prevederile indicativelor:

CR-1-1-4/2012 " Cod de proiectare –Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor"

CR-1-1-3/2012:" Cod de proiectare –Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor"

3. DATE GEOTEHNICE:

3.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate:

3.1.1. Foraje geotehnice: s-au executat 3 foraje la diametrul de 160mm, cu adâncimea de 6,00m(F1, F2 și F3), în regim uscat, din care s-au recoltat probe netulburate și tulburate.

3.1.2. Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și laborator: - august 2017.

4. STRATIFICATIA PUSA IN EVIDENTA:

În forajul F1 executat conform planului anexat, s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 0,30m umpluturi cu zgură și pietriș, 1,20m umpluturi argiloase negricioase, 0,40m praf nisipos argilos plastic vârtos cafeniu cu intercalații calcaroase, 1,80m praf nisipos argilos plastic consistent galben cafeniu cu intercalații cenușii ruginii și concrețiuni calcaroase și continuă până la adâncimea de 6,00m cu un pietriș cu nisip fin galben cafeniu;

În forajul F2 executat conform planului anexat, s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 0,10m cu zgură, 1,30m umpluturi cu pietriș și nisip, 0,30m sol vegetal, 0,50m praf nisipos argilos plastic vârtos cafeniu cu intercalații cenușii ruginii și concrețiuni calcaroase, 1,50m nisip prăfos galben cafeniu cu intercalații cenușii ruginii și intercalații calcaroase și continuă până la adâncimea de 6,00m cu un pietriș cu nisip fin galben cafeniu;

În forajul F3 executat conform planului anexat, s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 1,40m umpluturi cu zgură, pietriș și nisip fin galben cafeniu, cu resturi de cărămizi, 0,40m praf nisipos argilos plastic vârtos cafeniu cu intercalații cenușii ruginii și concrețiuni calcaroase, 1,80m praf argilos plastic consistent galben cafeniu cu intercalații cenușii ruginii cu concrețiuni calcaroase și resturi de cărămizi și continuă până la adâncimea de 6,00m cu un pietriș cu nisip fin galben cafeniu. Stratificația întâlnită este conformă tabelului următor:

Tabel nr.1

Foraj/ Lucrare	Adâncime/ grosimi de foraj m	strat I+II+III	strat IV+V	NH m
F₁	0,00-0,30	Umpluturi cu zgură și pietriș		
	0,30-1,50	+ Umpluturi argiloase negricioase		
PNA	1,50-1,90	+ Praf nisipos argilos plastic vârtos cafe niu cu intercalații calcaroase		
PNA	1,90-3,70		Praf nisipos argi los plastic consis tent galben cafe niu cu intercalații cenusii ruginii și concrețiuni calca roase	
P+N	3,70-6,00		+ Pietriș cu nisip fin galben cafeniu	
F₂	0,00-0,10	Umpluturi cu zgură +		
	0,10-1,40	Umpluturi cu pietriș și nisip		
	1,40-1,70	+ Sol vegetal		
PNA	1,70-2,20	+ Praf nisipos argilos plastic vârtos cafe niu cu intercalații cenusii ruginii și concrețiuni calca roase		
NP	2,20-3,70		Nisip prăfos galben cafeniu cu intercalații cenusii ruginii și interca lații calcaroase	
P+N	3,70-6,00		+ Pietriș cu nisip fin galben cafeniu	

F₃	0,00-1,40	Umpluturi cu zgură, pietriș și nisip fin galben cafeniu, cu resturi de cărămizi		
PNA	1,40-1,80	+ Praf nisipos argilos plastic vârtos cafe niu cu intercalații cenusii ruginii și concrețiuni calca roase		
PA	1,80-3,60		Praf argilos plastic consistent galben cafeniu cu interca lații cenusii ruginii, cu concrețiuni calca roase și resturi de cărămizi	
P+N	3,60-6,00		+ Pietriș cu nisip fin galben cafeniu	

5. NIVELUL APEI SUBTERANE SI CARACTERUL STRATULUI ACVIFER:

Apa subterană nu a fost întâlnită în timpul executării forajelor; în areale învecinate acesta se găsește la -10,0m de la cota terenului; sunt așteptate variații pe verticală de cca 1,5-2,0m funcție de regimul pluviometric.

6. INCADRAREA OBIECTIVULUI ÎN "Zone de risc".

La întocmirea studiului s-a avut în vedere și Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă, indicativ NP 122-2010. Conform "Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții" NP 074/2014 punctajul definirii riscului geotehnic este 10, risc moderat-categoria geotehnică 2 și a fost stabilit conform următorului punctaj:

condiții de teren -terenuri bune	2
apa subterană - fără epuizmente	1
clasificarea construcțiilor	
după categoria de importanță – normal	3
vecinătăți - fără riscuri	1
zona seismică $a_g=0,40g$	3
TOTAL	10

7. ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ:

Conform STAS 6054/1977 adâncimea maximă de îngheț în zona terenului aflat în studiu din Buzău, B-dul. Unirii, nr. 1, nr. cadastral: 3220/1, județul Buzău, este de -0,9 m față de cota terenului natural sau decapat.

8. ÎNCADRAREA ÎN CATEGORII DE TEREN:

Conform indicatorului de norme de deviz Ts/95 se vor considera următoarele categorii de teren:

- umpluturi = cat I/43, slab coeziv, manual mijlociu, mecanizat categoria(I)
- sol vegetal = cat I/9, slab coeziv, manual mijlociu, mecanizat categoria(I)
- praf nisipos argilos = cat I/7, coeziune mijlocie, manual mijlocie, mecanizat categoria(I)

9. CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE

Din datele obținute de la laborator, a reieșit că parametrii geomecanici se încadrează între limitele următoare:

Pachetul depozitelor de terasă (prafuri nisipoase argiloase, nisipuri prăfoase, prafuri argiloase, pietriș cu nisip):

-compoziția granulometrică: pietriș: 1,0-82,0%, nisip: 15,0-58,0%, praf: 1,0-50,0%, argilă: 11,0-25,0%

-indicele de plasticitate: $I_p= 16,0-20,0\%$

-indicele de consistență: $I_c=0,72-0,91$

-indici de structură: greutatea volumetrică: 17,54- 19,48KN/mc;

-porozitatea $n=37,0- 42,0\%$

-indicele de porozitate: 0,59-0,72;

- gradul de umiditate: 0,66-34,0

Valorile determinărilor mecanice

- modulul edometric: 71,00-94,00daN/cm² (7100-9400KPa)

- tasarea specifică la 200 KPa→ $ep_2=1,4-4,1\%$ (cm/m).

Caracteristicile geotehnice prezente mai sus sunt tipice pământurilor prăfoase nisipoase argiloase, nisipoase prăfoase, prăfoase argiloase, cu plasticitate medie, cu compresibilitate mare, pământuri umede, cu tasări în timp îndelungat, urmate în adâncime de pietriș cu nisip fin galben cafeniu.

10. CONCLUZII SI RECOMANDARI:

10.1.Terenul din zona activă a construcției propuse, din amplasamentul cercetat este alcătuit din pământuri prăfoase nisipoase argiloase, nisipoase prăfoase, prăfoase argiloase, cu compresibilitate mare, urmate în adâncime de pietriș cu nisip fin galben cafeniu.

10.2. Terenul de fundare: se va alege funcție de cotele necesare asigurări funcționalității și a cerințelor specifice.

10.3. Pentru calculul terenului de fundare se vor considera următoarele valori de caracteristice:

praf nisipos argilos plastic vârtos cafeniu

cu intercalații calcaroase

- unghiul de frecare internă $\varphi = 16-180$
- coeziunea $c = 15-20\text{KPa}$
- greutatea volumică $\gamma_m = 18,50-19,0\text{KN/m}^3$
- modulul de deformare liniară $E = 11000-11500\text{KPa}$;
- coeficientul de pat $K_s = 2,1-2,2 \text{ daN/cm}^3$
- coeficientul presiunii laterale $K_0 = 0,40-0,43$
- coeficientul lui Poisson (coeficientul de deformare laterală) $\mu = 0,27-0,30$
- indice de consistență $I_c = 0,91(0,77 \text{ valori derivate})$
- coeficient de permeabilitate: $k = 10-3\text{cm/s}$ (permeabil)
- indice de compresibilitate: $a_v 2-3 = 0,0002-0,0004[1/\text{KPa}]$
- tasare specifică: $\Delta p_2 = 2,5-3,0[\%]$ tasări în timp îndelungat

10.4. Recomandări privind condițiile de fundare. În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

- pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2-85, tabelul 1, reglementărilor tehnice "Cod de proiectare seismică-parte I- Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 și N.P. 122:2010, poate accepta calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament pentru reabilitarea stadion atletism, se poate face direct.

- pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o presiune convențională de predimensionare de bază (la adâncimea de 2m de la cota terenului natural) de 180KPa ($1,8\text{daN/cm}^2$) la încărcări centrice din gruparea fundamentală.

- pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85;- se va respecta actul normativ NP – 112-2014;

- sistem fundare: pernă de pământ argilos compactat, executată după îndepărtarea stratului de umplutură.

- imobilul propus a fi construit trebuie ferit în timpul execuției și al utilizării de surse de apă(meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările se vor consuma în timp îndelungat.

11. Recomandări finale

- rigiditatea fundațiilor va fi suficientă pentru a transmite la teren, cât mai uniform, eforturile primite la baza suprastructurii;

- calculul structural va fi bazat pe un model adecvat al structurii și va lua în considerare interacțiunea cu terenul de fundare, cu elemente structurale sau cu clădiri învecinate;

- se va lua în calcul influența condițiilor locale ale amplasamentului asupra cerințelor seismice și asupra răspunsului structural;

- în exploatarea construcției proiectate se vor adopta măsuri de funcționare și de întreținere, care să asigure păstrarea nediminuată a capacității de rezistență a structurii;

- starea construcției va fi urmărită continuu în timp pentru a detecta prompt eventualele degradări și a elimina cauzele acestora;

- proiectarea seismică va urmări realizarea unei construcții sigure în raport cu hazardul seismic asociat amplasamentului, care să îndeplinească, în condiții acceptabile de cost, condițiile fundamentale de siguranță;

- săpăturile adânci cu $H \geq 1\text{m}$ se vor executa în paralel(aceiași timp) cu turnarea betoanelor; excavațiile lăsate un timp îndelungat libere duc la apariția tasărilor neuniforme.

- lucrările de infrastructură se vor executa într-un ritm alert și în regim uscat, scăzut în precipitații.

- nu se va lăsa timp îndelungat- mai multe cicluri îngheț-dezghet săpăturile deschise.

- protejarea șipțurilor pe timpul execuției împotriva apelor de precipitații (cu rigole, șanțuri de scurgere), care să asigure îndepărtarea rapidă a lor;

- umpluturi perimetrale imediat ce construcția a depășit nivelul terenului, din pamânt argilos bine compactat care să asigure un ecran impermeabil pe conturul construcției;

-În proiectare se va ține obligatoriu cont de faptul că terenul supus cercetării, este la aceeași cota cu cea a trotuarului.
-dacă la cota de fundare apar crăpături în teren, se vor stabili măsurile necesare de către proiectantul general;
-în cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundare trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației(betonare), iar dacă umezirea este puternică, se va îndepărta stratul de noroi.

- CU TITLU "NOTĂ" PE PLANȘELE DE FUNDATII se va specifica în mod obligatoriu următoarele:

-a) se va preciza în mod clar pe planurile de săpătură și pe secțiunile proiectului, distanța dintre cota +/-0,00m a clădirii și cota terenului precum și distanța dintre cota terenului și cota săpăturii

-b) la executarea sapaturilor va fi chemat la fața locului atât autorul studiului geotehnic cât și proiectantul de rezistență, pentru întocmirea procesului verbal de recepție calitativă a terenului de fundare și confirmarea cotei de fundare a construcției pe baza celor precizate mai sus;

-c) ultimii 15cm de săpătură se vor excava în ziua începerii betonării, pentru a nu se modifica caracteristicile parametrilor fizico-mecanici ai terenului de fundare;

-d) se va proiecta un sistem unitar și etanș-rețea perimetrală construcției- de colectare și drenare a apelor meteorice de pe acoperiș prin jgeaburi și tuburi PVC/PE și cu trotuare cu lățimea $\geq 1,0\text{m}$ și 5% pantă spre exterior cu scopul eliminării surselor de apă care pot influența negativ și grav fundațiile construcției proiectate în exploatare. Pentru suplimentarea datelor de proiectare se vor avea în vedere și caracteristicile fizico-mecanice, medii de calcul, reprezentative pentru natura și starea terenului prezentate în anexele la studiu.

În contextul celor prezentate mai sus, se poate concluziona că din punct de vedere geologico-tehnic, terenul aflat în studiu, amplasat în Buzău, B-dul. Unirii, nr. 1, nr. cadastral: 3220/1, județul Buzău, îndeplinește condițiile pentru reabilitare stadion atletism, doar pe amplasamentul forajelor executate.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural și tehnologic:

- Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

Categoria și clasa de importanță: construcția se încadrează în clasa de importanță III , căreia îi corespunde factorul de importanță $\gamma_I = 1,0$;

Cod în lista monumentelor istorice după caz: -Construcția nu este monument istoric

- S TEREN = 20.733 mp

- NR.CAD. = 3220/1

- S PISTA ATLETISM = 14.596 mp

- S SPATII VERZI PLANTATE = 3.300 mp

- S PARCARE = 1.580 mp

- Analiza stării construcției:

Pe terenul studiat în prezent se afla o pista de atletism aflată în stare avansată de degradare. De asemenea ca și discipline conexe exista mai multe elemente: masa de tenis de masă , masa de sah, etc platforme de beton, și alte amenajări ce urmează a se desface.

Pista de atletism existentă nu este adecvată pentru organizarea de competiții sportive de nivel înalt. Se dorește amenajarea unei piste împreună cu disciplinele conexe care să poată fi omologată în categoria V de construcții conform manualului IAAF de omologare. De asemenea spațiile verzi existente, din lipsa sistemelor de irigație și a lipsei de întreținere a acestora se afla în stare improprie..

VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA:

- SCENARIUL 1 - Fără intervenție

Scenariul 1 prevede păstrarea pistei în starea actuală.

Dezavantaje: Stare improprie de functionare atat la nivel de amatori cat si imposibilitatea de organizare a concursurilor profesionale.

- **SCENARIUL 2 – Reabilitarea pistei existente , modernizare si asigurarea dotarilor necesare**

- Scenariul 2 prevede reabilitarea și modernizarea întregii piste e atletism.

- Avantaje: Soluția care prevede reabilitarea și modernizarea pistei este mai eficientă din punct de vedere funcțional decât soluția prezentată în Scenariul 1. În scenariul al doilea se reabiliteaza întreaga suprafața a pistei, inclusiv sistemele de iluminarea, drenare , irigarea a spațiilor verzi , precum si dotarea cu echipamentele corespunzatoare pentru categoria a V de constructie conform manualului IAAF.

- Conform regulamentului IAAF pista va fi încadrata în categoria V care asigura condițiile organizării competițiilor naționale.

a) **soluțiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii**

Nu este cazul

3.2 DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:

DESCRIEREA SOLUȚIEI CONSTRUCTIVE DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Conform regulamentului IAAF pista va fi încadrata în categoria V.

În acest scop se vor efectua toate lucrările necesare reabilitării pistei actuale de atletism și dotarea acesteia cu toate echipamentele necesare.

CENTRALIZATOR SUPRAFETE:

- **S TEREN = 20.733 mp**
- **NR.CAD. = 3220/1**
- **S PISTA ATLETISM(tartan) = 7.100 mp**
- **S gazonata (discipline)= 7.900 mp**
- **S pavaje 560 mp**
- **S SPATII VERZI PLANTATE = 3.300 mp**
- **S PARCARE = 1.580 mp**

PISTA A TLETISM

• Pista de atletism are 8 culoare de alergare si se inscrie ca dimensiuni normelor olimpice si IAAF - categoria V si este destinata sustinerii probelor - atletice de sprint, fond si semifond.

• Interventia presupune pastrarea infrastructurii existente asupra careia se vor face lucrari minime de aducere la cotele specificate în plansele desenate, impuse de starea de degradare actuala;

Elementele constructive ale stratului de uzura pe care le impune acest proiect de interventie sunt detaliate în capitolul **TEHNOLOGII CONSTRUCTIVE**;

• Datorita degradarii accentuate a sistemului de scurgere actual al pistei se propune inlocuirea rigolelor ce asigura evacuarea apelor meteorice de pe suprafața piste si a sectoarelor D. Reteaua de rigole este pozitionata la interiorul pistei

de alergare si este prevazuta cu capace de protectie cu rol de marcaj pentru primul culoar. Rigolele vor fi racordate la sistemul actual subteran de evacuare a apelor meteorice ce este racordat la sistemul de canalizare orasenesc.

SECTOARE SARITURI ORIZONTALE

- **SECTORUL SARITURA IN LUNGIME SI TRIPLU SALT** - se propune dezafectarea sectoarelor existente si construirea in conformitate cu regula 185 / 186 a unui sector combinat pentru saritura in lungime si triplu salt cu zona de aterizare la ambele capete pozitionat in exteriorul segmentului de start - finish al pistei (punct cardinal SE - Str.Dacilor). Pentru zona de aterizare se va folosi un system prefabricat ACO sau similar din beton, dimensiuni 9x3 m, dotat inclusiv cu rigole de colectare a nisipului pe 3 laturi. Sectorul va fi dotat cu praguri si cutii de impamantare prefabricate de dimensiuni regulamentare, 2 zone de aterizare (2 gropi de nisip) acestea fiind necesare pentru incadrarea in categoric de constructie III.

SECTOARE SARITURI VERTICALE

- **SECTOR SARITURA IN INALTIME** - se propune amenajarea unui sector pentru saritura in inaltime in conformitate cu regula 182.
- **SECTOR SARITURA CU PRAJINA** - se propune amenajarea unui sector saritura cu prajina cu zona de aterizare la ambele capete in conformitate cu regula 183. Sectorul va fi dotat cu cutii de impamantare prefabricate de dimensiuni regulamentare.

SECTOARE ARUNCARI

SECTOR ARUNCARE GREUTATE - se propune amenajarea a doua sectoare aruncare greutate in conformitate cu regula 188. Sectoarele vor fi dotate cu inele si praguri de franare prefabricate de dimensiuni regulamentare. Cele doua sectoare sunt necesare pentru incadrarea in categoric de constructie III.

SECTOR ARUNCARE DISC - se propune amenajarea unui sector aruncare disc in conformitate cu regula 190, respectand ultimele reglementari privind cusca de protectie in conformitate cu regula 190. Acesta va fi dotat cu inel prefabricat.

SECTOR ARUNCARE CIOCAN - se propune amenajarea unui sector combinat pentru aruncare CIOCAN/DISC dotat cu inele concentrice prefabricate in conformitate cu regula 192 respectand ultimele reglementari privind cusca de protectie in conformitate cu regula 192.

SECTOR ARUNCARE SULITA - se propune amenajarea a doua sectoare de aruncare sulita in conformitate cu regula 193 pozitionate central dispuse la ambele capete ale pistei. Cele doua sectoare sunt necesare pentru incadrarea in categoric de constructie III.

DOTARI ACCESORII SPECIFICE:

	U.M.	Cant.	Preturi (lei fara TVA)
Echipamente tehnologice cu montaj			
Groapa prefabricata pt cursa cu obstacole	BUC	1.00	
Obstacol reglabil pentru groapa apa	BUC	1.00	
cerc metalic diam. 2,50m , sector disc	BUC	1.00	
cerc conversie - ciocan in cercul de disc-diam. ext. 2,50m, diam. int. 2,135m, din fibra de sticla	BUC	1.00	
cusca protectie completa, ciocan-disc, stalpi ALU, cu H-7m si 10m, cu set ancore si pahare	BUC	1.00	
fixare in sol , inclusiv plasa de protectie	BUC	2.00	
cerc metalic diametru 2,135 m , sector greutate	BUC	2.00	
cutie metalica inox sector prajina	BUC	2.00	
capac metalic AL sau inox protectie cutie prajina	BUC	2.00	
Groapa prefabricata din beton cu polimeri, 9x3 m, inclusiv canale colectare nisip pe 3 laturi	BUC	2.00	
cutie metalica sustinere prag, reglabila cu tub dren, AL sau inox	BUC	6.00	
capac protectie prag sarituri cu 1 fata cauciucata (blanc mascare cu min 12 mm supratata sintetica), AL sau inox	BUC	5.00	
Tribune metalice prefabricate 480 locuri -inclusiv platforma armata 20 cm C25/30	buc	1	
DOTARI			
Dotari alergari			
Blockstarturi competitie	BUC	24.00	
Blockstarturi antrenament	BUC	16.00	
Garduri competitie-ALU cu o singura rama	BUC	100.00	
Garduri antrenament	BUC	80.00	
Carucior transport garduri, capacitate 20-40	BUC	3.00	
Bete staleta, diam. 40mm-8 buc/set	SET	2.00	
Obstacole reglabile pentru pista	BUC	4.00	
Cuburi marcaj culoare cu indicator start fals-de la 1 la 8 - 8 buc./set	SET	3.00	
Cuburi marcaj distante alergari	BUC	15.00	
Dotari Aruncarea discului si ciocanului			
suport cadru pe roti pt. transport ciocane, capacitate 20 buc.	BUC	3.00	
suport cadru pe roti pt. transport capacitate 30 discuri	BUC	3.00	
banda marcaj sector din plastic (panza cauciucata)	ML	900.00	
ruleta fibra sticla 30m	BUC	3.00	
ruleta fibra sticla 50m	BUC	6.00	
ruleta fibra sticla 100m	BUC	6.00	
cuie fixare banda delimitare 15 buc./set	SET	6.00	
cuburi marcaj distante de la 30m-90m, din 10m in 10m-7 buc./set	SET	4.00	
ciocane competitie diferite de 4kg, 5kg, 6kg si 7,260kg-seturi cu cate 4 buc, din fiecare greutate	SET	6.00	
discuri competitie de 1kg, 1,5kg, 1,750kg si 2kg, 4 buc./set	SET	6.00	
tabela manuala afisaj cu 9 casete cu nr. de la 0-9	BUC	3.00	
discuri antrenament 600gr, 750gr, 1kg, 1,5kg, 1,750kg si 2kg 6 buc./set	SET	6.00	
Dotari Aruncarea greutatii			
prag aruncarea greutati, rama metalica invelis lemn	BUC	2.00	
jgheab metalic returnare greutati	BUC	2.00	
suport cadru pe roti pt. transport, capacitate 20 buc.	BUC	3.00	
banda marcaj sector din plastic(panza cauciucata)	ML	300.00	
ruleta fibra sticla -10m	BUC	3.00	
ruleta fibra sticla-20m	BUC	3.00	
ruleta fibra sticla-30m	BUC	3.00	
dispozitiv complex etalonare greutate, ciocan, disc, sulita	BUC	3.00	
cuie fixare banda delimitare 15 buc./set	SET	6.00	
cuburi marcaj distante de la 10m la 22m din 1 m in 1m-16 buc./set	SET	4.00	
greutati diferite competitie de 2 kg, 3kg,4kg, 5kg, 6kg, 7,260kg-6 buc./set	SET	6.00	
tabela manuala afisaj cu 9 casete cu nr. de la 0-9	BUC	3.00	
Dotari Aruncarea sulitei			
suport cadru pe roti pt. transport, capacitate 18 buc	BUC	2.00	
banda marcaj sector din plastic(panza cauciucata)	ML	600.00	
cuburi marcaj distante de la 30m-90m, din 10m in 10m-7 buc./set	SET	4.00	
ruleta fibra sticla 30m	BUC	2.00	
ruleta fibra sticla 50m	BUC	2.00	
ruleta fibra sticla 100m	BUC	2.00	
sulite competitie 600gr, 700gr si 800 gr. 3 buc./set	SET	6.00	
sulite antrenament 300gr, 400gr, 500gr, 600gr,700gr si 800gr, 6 buc./set	SET	4.00	

SISTEMATIZAREA VERTICALA - Lucrarile de sistematizare verticala se refera la lucrarile de sapaturi necesar a fi executate in vederea crearii aleii de garda. Aceste lucrari de sistematizare verticala prevad decaparea stratului vegetal pana la cotele de sapatura prevazute in proiect. Lucrarile de indepartare a stratului vegetal se vor executa in majoritatea cazurilor mecanizat(respectiv 70-80%)

INSTALATIILE EDILITARE - Verificarea instalatiilor existente de scurgere a apelor meteorice, executia racordurilor pentru sectoarele pentru care canalizarea este obligatorie. Montarea caminelor in zonele adegvate pistei. Realizarea unor trasee subterane de traversare a pistei pentru cablurile electrice.

STRATURILE SUPT -_Punerea in opera straturilor suport (pietris, balast) pentru realizarea aleii de garda. Se aterne stratul de balast pietris , in grosime de 25cm si compactarea acestuia, iar apoi stratul piatra sparta, in grosime de 15 cm, si compactarea acesteia.

MONTAREA BORDURILOR - Bordurile vor fi prefabricate din beton. Dimensiunile bordurilor sunt de 5 x 30 x 50cm. Pentru realizarea unei racordari perfecte la capete, daca este necesar, se va proceda la taierea acestora, sau procurarea altor borduri cu lungime mai mica si rostuirea lor. Fundatia de beton pentru borduri va fi de minim 10 x 20 cm si va fi turnata pe un strat de nisip compactat de minim 5 cm grosime.

ELEMENTELE INCASTRATE - Pregatirea spatiilor pentru incastrarea elementelor necesare fiecari sector si montarea acestora inainte sau dupa executia finisajului sintetic in functie de specificatia schitei de montaj a producatorului.

5.1.2. Executarea stratului de beton sfaltic

Beton sfaltic in grosime de 6+4 cm se va executa cu mixtura de tip BAP (Beton Sfaltic pt Poduri)

Conditile de calitate ale mixturii sfaltice sunt:

lucrabilitatea; compactitatea; stabilitatea mecanica;

insensibilitatea la actiunea apei;

Pentru stabilirea calitatii mixturilor sfaltice este necesara efectuarea unor incercari de laborator si de teren.

Finisaj pista:

Materialul utilizat pentru realizarea suprafatei pistei va fi unul fabricat la santier, de onqme poliuretanic, grosime min 13 mm, certificat de catre IAAF. In acest sens, ofertele a caror propunere tehnica contin produse certificate IMF cu grosimi sub 13 mm vor fi respinse fiind considerate neconforme.

Suprafata pistei va fi realizata din urmatoarele materiale:

- Amorsa poliuretanic - monocomponent conceput special pentru amorsarea sfaltului inainte de instalarea sistemului
- Binder poliuretanic - monocomponent, 100% poliuretan, care inlatura umezeala, agent poliuretanic de legatura (solidificare) cu vascozitate medie pe baza de MDI/TOI. Binderul nu va contine solventi si plastifianti.

- Poliuretan pentru strat uzura - bicomponent colorat, autonivelant (polyol si isocyanate) ce nu va contine solventi, TOI sau mercur. Rata de amestec, pe greutate, este de 100 parti A la 65 parti B.
- Sigilant pentru pori - pentru o acoperire mai buna se va folosi pentru sigilare un amestec din poliuretan bicomponent si praf de cauciuc EPDM intr-o rata de amestec de 2:1.
- Granule de cauciuc SBR- granulele SBR, cauciuc reciclat procesat si granulat la dimensiunea de 1-4 mm ce nu contine fibre sau metal, cu un continut de praf mai mic de 4% praf.
- Praful de cauciuc EPDM - este un produs rezidual obtinut din excesul de granule mentionate la punctul precedent. Materialul va avea dimensiunea de 0.1 - 0.5 mm.

Granule de cauciuc EPDM - granulele EPDM, cauciuc colorat in rmasa de culoare rosie si albastru, granulat la dimensiunea de 1-4 mm ce nu contine fibre sau metal, cu un continut de praf mai mic de 4% praf

- Vopsea poliuretanic - vopsea pe baza de poliuretan utilizata la marcarea liniilor de alergare, starturi etc. Se vor utiliza culorile si liniatura din regulamentul IAAF.

TEHNOLOGIA DE APLICARE

- Verificarea planeitatii - inainte de inceperea instalarii va fi verificata planeitatea (toleranta +- 6 mm pe o raza de 6 m) si panta realizata (0.5-1%) catre canalele colectoare - rigole
- Aplicarea amorsei - amorsa se va aplica pe suprafata din asfalt, cons aprox 150 gr/mp; cantitatea aplicata va fi proportionata functie de suprafata propusa pt instalare intr-o zi
- Instalarea stratului de baza - se va mixa materialul format din granule cauciuc SBR negru 1-4 mm mixate cu Binder poliuretan cu ajutorul unui mixer industrial si se va transporta la locul de turnare. Materialul se va pregati in cantitati de eel mult 200 kg/sarja astfel incat durata de la pregatire pana la aplicare sa nu depaseasca 30 min. Stratul va fi aplicat prin turnare cu o masina de pavat suprafete cauciucate PlanoMatic sau similar, viteza medie 1.5 m/min si va fi instalat dintr-o singura trecere. Instalarea se va realiza longitudinal in fasii de cate minim 2.65m latime. Instalarea manuala se va aplica in zonele inaccesibile masinii de pavat. Mixarea si J instalarea nu se vor realiza in conditii de umiditate sau ploaie
- Aplicarea sigilantului - stratul folosit la acoperirea porilor va fi realizat din mixajul a doua componente: poliuretan bicomponent si praf de cauciuc EPDM aplicat apoi manual cu ajutorul unor spatule. Aceasta operatiune se va realiza dupa uscarea completa a stratului de baza si nu se va aplica in conditii de umiditate.
- Instalarea stratului de uzura - se vor mixa componentele A si B ale poliuretanului cu un agitator si se aplica pe stratul de baza in cantitatile specificate de catre producator. Pe stratul de poliuretan inca ud, se aplica prin aruncare granule de cauciuc rosii EPDM granulatie 1- 3 mm aprox 3 kg/mp. Dupa uscare, toate granulele care nu s-au omogenizat in compozitie vor fi indepartate prin maturare.
- Marcarea suprafetelor conform regulamentului IAAF - marcarea se va realiza cu vopsea poliuretanica speciala aplicata cu ajutorul unei masini de marcaj. Liniile vor avea 5 cm latime.

ALTE LUCRARI CONEXE PISTEI DE ATLETISM

Se va desface imprejmuirea existenta si se va realiza una noua conform standardelor. Noua imprejmuire se va realiza din stalpi metalici cu inchidere din plasa de sarma tip „Eco” culoarea verde pe fundatii izolate de beton. Plansa referitoare la imprejmuire este orientativa, dimensionarea stalpilor precum si distantele dintre ei se vor stabili in cadrul proiectului tehnic. v

Se vor realiza de altfel lucrari de peisagistica: plantare 50 copaci, precum si lucrari de inierbire pentru zona destinata disciplinelor conexe.

Se vor realiza alei de acces la tribune din pavele simple de beton asezate pe un pat de nisip de 15 cm.

De asemenea se vor realiza tribune metalice prefabricate pentru 480 de spectatori ce vor respecta standardul SR EN 13200-8:2017- Amenajari spectatori- partea 8 privind Managementul securitatii. Tribunele se vor aseza pe o platforma de beton armata de 20 cm C25/30.

NORMATIVE SI REGLEMENTARI TEHNICE

In cazul lucrarilor de arhitectura intocmite la faza D.A.L.I. cat si la faza D.T. care se vor elabora ulterior obtinerii autorizatiei de construire se fac in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare. Astfel au fost urmarite prevederile din:

IAAF TRACK AND FIELD FACILITIES MANUAL 2008

IAAF 400 METRE STANDARD TRACK, MARKING PLAN

C 83-75 - Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii;

C 18-83 - Normativ pentru executarea tehnologiilor umede;

C 16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;

C 112-86 - Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase;

C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor ;

GP 037/0-1998 - Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladirile civile ;

C 3-76 - Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveala si vopsitorii.

CE 1-95 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare ;

P 118-99 - Normativ pentru siguranta la foe a constructiilor ;

C 58-86 - Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii ;

In proiect nu s-au folosit materiale sau tehnologii neomologate, din aceasta cauza normele tehnice specifice sunt cele curente, amintite mai sus privind executia.

Cele prezentate mai sus se pot completa cu prevederile și instrucțiunile tehnice incluse în caietele de sarcini/manualele/norme de executie puse la dispoziția proiectantului/beneficiarului de către producătorii de materiale noi/de import doar în condițiile în care aceștia au omologarea/agrementul tehnic obținut în conformitate cu legislația în vigoare în domeniu.

INSTALAȚII

INSTALAȚII ELECTRICE

DATE GENERALE

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și condițiilor de realizare a instalațiilor electrice pentru obiectivul „**Reabilitare stadion de atletism și refacere împrejurimi teren**”, proiectat a se realiza în Buzău, B-dul Unirii, nr.1, jud.Buzău., cu destinația de **stadion de atletism** al cărui beneficiar este **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**.

ALIMENTAREA RECEPTOARELOR ELECTRICE DE PUTERE

Instalația de alimentare a receptoarelor de putere este formată din circuite pentru alimentarea dispozitivelor de măsurare a timpului, a distanței și a echipamentului de procesare a datelor.

Pentru conectarea echipamentelor/dispozitivelor necesare se vor amplasa, în câmp, puncte de conectare formate din cămine de vizitare speciale pentru instalații electrice, fiecare cămin va fi echipat cu 4 prize. Căminele vor avea grad de protecție IP67.

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

Protecția la defect se va realiza prin utilizarea prizelor cu contact de protecție.

Protecția de bază se va realiza prin utilizarea în tablourile electrice a întreruptoarelor automate echipate cu dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual de 10 mA și 30 mA iar întreruptorul principal al tabloului electric general TE-G se va prevedea cu protecție la curent diferențial rezidual de 300 mA.

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE LA SUPRATENSIUNI

Se va prevedea descărcător de tensiune clasa C în tabloul electric general, pentru limitarea supratensiunilor tranzitorii și conducerea curenților la pământ pentru a reduce amplitudinea supratensiunilor la o valoare nepericuloasă.

PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ este una artificială realizată din electrozi verticali (țărâși din oțel zincat) conectați între ei cu electrod orizontal (platbandă din oțel zincat 40x4 mm). Platbanda pentru priza de pământ se montează îngropat în pământ, la o adâncime de minim 0,9 m față de cota terenului amenajat dar nu mai puțin decât adâncimea de îngheț a solului. În zonele unde platbanda se sudează aceasta se va proteja împotriva corodării prin grunduire sau vopsire. Racordarea instalației electrice la priza de pământ se va face prin piese de separație montate îngropat în pământ. Peste priza de pământ artificială se va prevedea un strat de material electroizolant (de exemplu un strat de pietriș de 15 cm grosime) pentru protecția împotriva tensiunilor de pas și protecția împotriva tensiunilor de atingere.

Priza de pământ pentru instalația de protecție împotriva trăsnetului va trebui să aibă valoarea rezistenței de dispersie mai mică de 1 ohm, deoarece aceasta este comună pentru instalația electrică și instalația de protecție împotriva trăsnetului.

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA DESCĂRCĂRILOR ATMOSFERICE

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului **IEPT** este alcătuită dintr-un dispozitiv de amorsare (PDA) montat pe catarg, conductoare de coborâre și o priza de pământ artificială.

INSTALAȚII SANITARE

SOLUȚIILE PROIECTULUI

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile și recomandările Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9-2009.

CANALIZAREA PLUVIALĂ ȘI DRENARE

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe suprafața pistei de atletism sunt evacuate gravitațional într-o rețea care se compune din următoarele elemente:

- receptorul de epe meteorice, care colectează apa d epe o anumită suprafață;
- conducta orizontală de legătură d ela receptor la coloană;
- coloane de canalizare pluvială;
- conductele orizontale de legătură, d el acoloane la căminele exterioare de canalizare.

Suprafața este prevăzută cu pante de curgere către receptorii de apă meteorică.

Rețeaua de canalizare pentru apele pluviale este realizată din rigole dispuse perimetral pe tot conturul interior al pistei de atletism precum și cămine pentru preluarea acestora.

Rețeaua exterioară de canalizare având curgere gravitațională se va realiza îngropat din conducte de PVC - KG.

Adâncimea minimă de îngropare este limitată de adâncimea minimă de îngheț (pentru zona Buzău , aceasta este de 0,90 m), datorită posibilității înghețării apei din conducte.

Adâncimea maximă de îngropare este determinată de tipul țevii (pentru țevi din PVC - KG) adâncimea maximă este de 6,00 m conform GP 043 / 1999.

Racordurile s-au prevăzut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevăzute în STAS 1795 - 1987.

Căminele de canalizare sunt amplasate conform STAS 3051-91.

Drenarea zonei verzi a terenului de atletism se va realiza prin intermediul unei rețele de conducte de drenaj amplasate conform planurilor.

ALIMENTARE CU APA, IRIGAREA ZONEI VERZI

Sursa de apa va fi asigurata de la rețeaua stradală. Bransamentul va fi contorizat cu ajutorul unui apometru având $Q_{max}=12mc/h$ montat în caminul de apometru.

Stropirea suprafețelor de spațiu verde se va realiza cu un carucior de irigații cu aspersor. Acest carucior cu aspersor este o soluție simplă de a uda o suprafață de gazon plană de mari dimensiuni. Nu necesită saparea de santuri, stricarea gazonului în cazul terenurilor de fotbal. Caruciorul funcționează racordat la apa cu un furtun flexibil de 1".

Caracteristici: - Carucior cu aspersor pentru udarea terenurilor înierbate;

- Este propulsat de presiunea apei;
- Sasiul este din plastic dur, rezistent la radiații UV;
- Este dotat cu un snur pentru a-l putea ghida;
- Dotat cu un aspersor de impact acesta putând fi înlocuit cu orice alt aspersor;
- Viteza de deplasare 10 - 20 m/oră;
- Presiune minimă de lucru 3.5 bar;
- Distanța de aspersie 19 m la presiune de 4 bar (aspersorul inclus)

Rețeaua de stropit se va monta îngropat, amplasată conform proiectului.

Rețeaua de irigații va fi realizată din PEHD cu diametrul de $\varnothing 40$ mm până la caminul de vizitare al caruciorului de irigații. Aceasta rețea se va monta îngropat în santuri la adâncimea de min. 50cm și lățimea de min 15cm, pe pat de nisip.

Conexiunile între conducte realizează cu fittinguri din polietilena cu etansare prin compresiune PN10.

Căminele de vizitare (vezi planșa PLAN DE SITUAȚIE – INSTALAȚII IRIGARE) ale caruciorului de irigații sunt dotate cu robinet și conectori din alama.

Pentru a asigura necesarul de apă al sistemului de irigații s-a prevăzut un rezervor subteran realizat din polietilena cu un volum de 4,00 mc și o pompă orizontală multietajată pentru ridicarea presiunii în instalație cu următoarele caracteristici: $P = 1.85$ kW, $H_{max} = 6mcA$, $Q_{max} = 6mc/h$.

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

5.1.Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general:

Prezentăm în continuare devizul general privind cheltuielile necesare realizării investiției, realizat conform legislației în vigoare (H.G. 28 / 09.01.2008), urmat de devizul pe obiecte aferent.

4.4Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic: conform documntației topografice anexate
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului: conform documntației topografice anexate

1.4 Grafice orientative de realizare a investiției

Activitati	LUNI														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CERTIFICAT DE URBANISM															
OBȚINERE AVIZE															
DALI															
DTAC															
PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE															
DOCUMENTAȚIE DE LICITAȚIE															
ANUNȚARE LICITAȚIE SEAP															
ADJUDECARE CONTRACT EXECUȚIE															
ORGANIZARE DE ȘANTIER															
DEMONTARE IMPREJMUIRE, DECAPARE															
REALIZARE INFRASTRUCTURA															
REALIZARE SUPRASTRUCTURĂ															
INSAMANTARE, PLANTARE															
MONTARE DOTARI															
RECEPȚIA LA FINALIZAREA LUCRĂRII															

2. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Analiza cost beneficiu

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

NU ESTE CAZUL

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

NUESTE CAZUL

- c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară; analiza economică

NU ESTE CAZUL

3. ANALIZA DE RISC

Rezultatele proiectului pot fi influențate de diferiți factori de risc de la analiza cărora nu putem face abstracție. La fel ca în cazul oricărui tip de investiție, proiectul de față implică anumite riscuri. În acest sens putem deosebi:

- riscuri generale - se referă la acele riscuri care decurg din evoluția de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau național
- riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investiției, de modul cum sunt planificate activitățile în cadrul obiectivului de investiție

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizationale, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.

2. Evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate și care nu necesită aplicarea unor măsuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezintă mai jos și o analiză calitativă a riscurilor.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MĂSURI
Riscuri tehnice		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	- Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibillii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
- potențiale modificări ale solutiei tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului - acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- neincadrarea efectuării lucrărilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, experienta similara) - pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva.
-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	scazut	- stipularea de garanții suplimentare si penalitati în contractele încheiate cu firmele contractante

Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	scazut	-stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	- solicitarea in timp util a acestora
- contestatii in procedurile de achizitie publica	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
Riscuri financiare si economice		
- capacitatea insuficientă de finanțare la timp a cheltuielilor neeligibile	scazut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finantarea proiectului
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local
Riscuri externe		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări.	mediu	- planificare judicioasă a lucrărilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscul de management		
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	- externalizarea managementului de proiect prin contractarea unei firme de specialitate pentru asigurarea unui management adecvat al proiectului - includerea in bugetul proiectului a unor sume pentru plata acestui serviciu de consultanta

Intocmit: arh. Emanuel ACHIM

