

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN REALIZAREA UNUI HUB DE TRANSPORT ȘI AUTOBAZĂ ÎN MUNICIPIUL BUZĂU

- PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE -



PRIMĂRIA
MUNICIPIULUI BUZĂU

2023



PAGINA DE CAPAT

Atributele documentului

Denumirea obiectivului de investiții:	Creșterea mobilității urbane prin realizarea unui Hub de Transport si Autobază in Municipiul Buzău
Obiect 1:	AUTOBAZĂ ȘI HUB TRANSPORT
Faza de proiectare:	PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE – P.T.E. Breviar de calcul specialitatea Instalatii de stingere incendii
Data elaborarii:	10.2023
Ordonator principal de credite:	UAT Municipiul Buzău
Beneficiarul investiției:	UAT Municipiul Buzău
Numar proiect	205/01.11.2021

PROIECTANT:

Nr. contract : 162488

Data contract : 01.11.2021



U R B A N
S C O P E



urbanscope.ro
UrbanScope București
CUBE OFFICE Building
Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1



0040 314 382 379
office@urbanscope.ro
www.urbanscope.ro
urbanscopeonline

PAGINĂ DE SEMNĂTURI

Lista

Coordonator proiect:

Dr. Ing. Radu **TIMNEA**

Proiectanți:

Inginer

Ing. Virgil Necsulescu

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. OBIECT 1-AUTOBAZA SI HUB TRANSPORT	5
1.1. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE EXTERIOR OBIECT 1-AUTOBAZA SI HUB TRANSPORT	5
1.2. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C1 – TERMINAL - P+1E	7
1.3. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C2 – PARK&RIDE	8
1.4. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C4 – ATELIER MECANIC SI ITP	9
1.5. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C7- SPĂLĂTORIE INTERIOARĂ	10
1.6. STATIA DE POMPARE A INSTALATIEI DE STINGERE A INCENDIILOR - OBIECT 2 – TERMINAL INTERMODAL SUD	11
1.7. SISTEMUL DE STINGERE A INCENDIILOR CU SUBSTANTA FK 5-1-12	12
1.7.1. DESCRIEREA INCINTEI PROTEJATE	12
1.7.2. METODOLOGIA DE DIMENSIONARE A SISTEMULUI DE STINGERE CU FK-5-1-12 12	
1.7.3. DIMENSIONAREA SISTEMULUI DE STINGERE A INCENDIULUI CU FK-5-1-12 PENTRU PROTECTIA INCAPERII CAMERA SERVER.....	13
1.7.4. CALCULUL ENERGETIC	14



U R B A N
S C O P E



urbanscope.ro
UrbanScope București
CUBE OFFICE Building
Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1



0040 314 382 379



office@urbanscope.ro



www.urbanscope.ro



urbanscopeonline

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII DE STINGERE INCENDII

1. OBIECT 1-AUTOBAZA SI HUB TRANSPORT

1.1. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE EXTERIOR OBIECT 1-AUTOBAZA SI HUB TRANSPORT

În conformitate cu prevederile normativului P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a-II-a - „INSTALATII DE STINGERE”, modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018, articolul 6.1., alineatul 4, litera „p” - parcaje supraterane deschise dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții: (i) au mai mult de 50 de autoturisme; (ii) au peste 2 (două) niveluri; este obligatorie echiparea cu hidranti de incendiu exteriori și

În conformitate cu prevederile normativului P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a-II-a - „INSTALATII DE STINGERE”, modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018, articolul 6.1., alineatul 4, litera „h” - clădiri de comerț, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 1.250 m²;

Rezulta ca este obligatorie echiparea cu hidranti de incendiu exteriori pentru obiectivele C2 - PARK&RIDE P+2+Eth și C4 - ATELIER MECANIC ȘI ITP Parter pentru celelalte obiective dotarea nefiind obligatorie=.

COMPARTIMENT	NIVEL DE STABILITATE LA FOC	SUPRAFATA DESFASURAT [m ²]	VOLUM [m ³]	DEBIT [l/s]
C1 - TERMINAL P+1E	II	726.00	4459.50	0
C1.1 - STATIE AUTOBUZE - COPERTINE - PARTER	-	627	-	0
C2 - PARK&RIDE P+2+Eth	II	5336.50	17413.00	15
C3 - DISPECERAT Parter	II	133.10	395.00	0
C4 - ATELIER MECANIC ȘI ITP Parter	II	2089.00	17000.75	15
C5 - CLADIRE ADMINISTRATIVĂ - P+2E	II	2258.80	9075.3	0
C6 - STATIE CARBURANTI - copertine - Parter	-	660	-	0

C7 – SPĂLĂTORIE INTERIOARĂ – Parter	II	623.00	3839.00	0
C8 - PARCARE PENTRU AUTOBUZE - copertine - Parter	-	6831	-	0

Dimensionarea instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți de incendiu exteriori se face conform P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a-II-a - „INSTALATII DE STINGERE”, modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018.

Debitul de calcul pentru instalatia de stingere a incendiului cu hidranti exterior s-a determinat in conformitate cu prevederile Anexelor 7 din P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a-II-a - „INSTALATII DE STINGERE”, modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018.

distanțele față de construcție	Distanța de amplasare a hidrantilor de exterior este ≥ 5 m fata de cladire
volumul compartimentului de inceniu	Volum construit: 17413.00 m ³ ;
timp teoretic de funcționare	180 minute conform articolului nr. 6.19, litera „b” din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018 (Nivelul de stabilitate la incendiu II, categoria de importanta :”C” normala)
debit de calcul	15 l/s conform Anexa Nr.7 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018 pentru cladirii cu volumul intre 15.001mc si 30.000mc avand Nivelul de stabilitate la incendiu II
presiune	P=50mCA(5bar) Presiune necesara la hidrant pentru stingere directa (conform articolului 6.13 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018)
sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea, după caz, a volumului rezervei de apă	Sursa de alimentare cu apa o constituie un rezervor propriu de acumulare a rezervei intangibile, comun pentru hidranti de interior si exterior, montat ingropat, cu capacitate totala si statie de pompare. Volum rezervei intangibile hidranti interiori+exteriori = Volum rezerva hidranti interiori + Volum rezerva hidranti exteriori = 8mc+162mc = 170mc

caracteristici funcționale ale grupului de pompare	Grup de pompare comun pentru hidranți de interior și hidranți de exterior alcătuit din 3 pompe (1 pompa active, 1 pompa de rezerva și 1 pompa pilot) cu punctele de funcționare: • 1xPompa activa electrica ce asigură fiecare parametrii (punctele de funcționare): Debit : 15 l/s=54 m³/h; Înălțime de pompare: 50 mCA; • 1xPompa de rezerva electrica ce asigură fiecare parametrii (punctele de funcționare): Debit : 15 l/s=54 m³/h; Înălțime de pompare: 50 mCA; • 1xPompa pilot pentru menținerea presiunii în instalația de stingere: Debit : 1.5 l/s=5.4 m³/h; Înălțime de pompare : 60 mCA
--	--

Rezerva intangibilă de apă pentru hidranți de incendiu interiori se determină utilizând relația:

☒ $V_{he} = q \cdot t_f [l]$

☒ $V_{he} = 15 \cdot 60 \cdot 180 = 162000 l = 162 m^3$

1.2. INSTALAȚII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANȚI DE INTERIOR - C1 - TERMINAL - P+1E

În conformitate cu prevederile articolului 4.1, litera h) Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018, obiectivul C1- TERMINAL având o arie desfășurată mai mare de 600 m² acesta trebuie protejat împotriva incendiilor cu instalație de stingere cu hidranți de interior.

tipul instalației	apă-apă
volumul construcției/compartimentului de incendiu	Volum construit: 4489.50 m ³ ;
numărul de jeturi în funcțiune simultană	1 jeturi în funcțiune simultană, conform Anexa Nr.3 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
timp teoretic de funcționare	10 minute conform art. 4.35 lit d) din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018

număr de jeturi pe punct	1 jeturi pe punct conform art. 4.37 din Normativ P118-2 / 2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
debit de calcul	$Q=1 \times 2.1 \text{ l/s}=2.1 \text{ l/s}$
presiune	$P_{necesar}=50 \text{ mCA}(5 \text{ bar})$
număr de racorduri exterioare	Nu este cazul

- ☒ Debit specific minim al unui jet : $q_j = 2.1 \text{ l/s}$;
- ☒ Numar jeturi in functionare simultana $n_j = 1 \text{ buc}$;
- ☒ Numar de jeturi pe punct: $n_{jp} = 1 \text{ jeturi}$;
- ☒ Timpul teoretic de functionare :
 $t_f = 10 \text{ minute conform articol 4.35 litera d din Normativ P118/2 - 2013)}$;
- ☒ Rezerva minima intangibila : 1.5 m^3 ;
- ☒ Rezerva intangibila de apa pentru hidranti de incendiu interiori se determina utilizand relatia:
- ☒ $V_{hi} = q_j \cdot t_f \cdot n_j \text{ [l]}$
- ☒ $V_{hi} = 2,1 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 1 = 1260 \text{ l}$
- ☒ $V_{hi} = 1.5 \text{ m}^3$

1.3. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C2 - PARK&RIDE

In conformitate cu prevederile articolului 4.1, litera o), punctul (i), Normativ P118-2 / 2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018, obiectivul C2- PARK&RIDE trebuie protejat impotriva incendiilor cu instalatie de stingere cu hidranti de interior.

tipul instalației	apă-aer
volumul construcției/compartimentului de incendiu	Volum construit: 17413 m^3 ;
numărul de jeturi în funcțiune simultană	2 jeturi in functiune simultana, conform Anexa Nr.3 din Normativ P118-2 / 2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
timp teoretic de funcționare	30 minute conform art. 4.35 lit c) din Normativ P118-2 / 2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
număr de jeturi pe punct	2 jeturi pe punct conform art. 4.37 din Normativ P118-2 / 2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
debit de calcul	$Q=2 \times 2.1 \text{ l/s}=4.2 \text{ l/s}$
presiune	$P_{necesar}=50 \text{ mCA}(5 \text{ bar})$

număr de racorduri exterioare	2 racorduri fixe avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65mm
-------------------------------	---

- ☒ *Debit specific minim al unui jet : $q_j = 2.1 \text{ l/s}$;*
- ☒ *Numar jeturi in functionare simultana $n_j = 2 \text{ buc}$;*
- ☒ *Numar de jeturi pe punct: $n_{jp} = 2 \text{ jeturi}$;*
- ☒ *Timpul teoretic de functionare :*
 $t_f = 30 \text{ minute conform articol 4.35 litera c din Normativ P118/2 - 2013})$;
- ☒ *Rezerva minima intangibila : 8 m^3 ;*
- ☒ *Rezerva intangibila de apa pentru hidranti de incendiu interiori se determina utilizand relatia:*
- ☒ $V_{hi} = q_j \cdot t_f \cdot n_j \text{ [l]}$
- ☒ $V_{hi} = 2,1 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 2 = 7560 \text{ l}$
- ☒ $V_{hi} = 8 \text{ m}^3$

1.4. INSTALATII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C4 - ATELIER MECANIC SI ITP

In conformitate cu prevederile articolului 4.1, litera k), Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018, obiectivul C4 - ATELIER MECANIC SI ITP trebuie protejat impotriva incendiilor cu instalatie de stingere cu hidranti de interior.

tipul instalației	apă- apă
volumul construcției/compartimentului de incendiu	Volum construit: 17000.75 m^3 ;
numărul de jeturi în funcțiune simultană	2 jeturi in functiune simultana, conform Anexa Nr.3 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
timp teoretic de funcționare	30 minute conform art. 4.35 lit d) din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
număr de jeturi pe punct	2 jeturi pe punct conform art. 4.37 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
debit de calcul	$Q=2 \times 2.1 \text{ l/s} = 4.2 \text{ /s}$
presiune	$P_{necesar} = 50 \text{ mCA} (5 \text{ bar})$
număr de racorduri exterioare	2 racorduri fixe avand cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65mm



- ☒ Debit specific minim al unui jet : $q_j = 2.1 \text{ l/s}$;
- ☒ Numar jeturi in functionare simultana $n_j = 2 \text{ buc}$;
- ☒ Numar de jeturi pe punct: $n_{jp} = 2 \text{ jeturi}$;
- ☒ Timpul teoretic de functionare :
 $t_f = 30 \text{ minute conform articol 4.35 litera d din Normativ P118/2}$
 $- 2013)$;
- ☒ Rezerva minima intangibila : 8 m^3 ;
- ☒ Rezerva intangibila de apa pentru hidranti de incendiu interiori se determina
utilizand relatia:
- ☒ $V_{hi} = q_j \cdot t_f \cdot n_j \text{ [l]}$
- ☒ $V_{hi} = 2,1 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 2 = 7560 \text{ l}$
- ☒ $V_{hi} = 8 \text{ m}^3$

1.5. INSTALAȚII DE STINGERE CU APA A INCENDIILOR CU HIDRANTI DE INTERIOR - C7-SPĂLĂTORIE INTERIOARĂ

În conformitate cu prevederile articolului 4.1, litera h), Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018, obiectivul C7-SPĂLĂTORIE INTERIOARĂ trebuie protejat împotriva incendiilor cu instalație de stingere cu hidranti de interior.

tipul instalației	apă- apă
volumul construcției/compartimentului de incendiu	Volum construit: 3839.00 m^3 ;
numărul de jeturi în funcțiune simultană	1 jet în funcțiune simultană, conform Anexa Nr.3 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
timp teoretic de funcționare	10 minute conform art. 4.35 lit d) din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
număr de jeturi pe punct	1 jet pe punct conform art. 4.37 din Normativ P118-2 /2013 modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018
debit de calcul	$Q=1 \times 2.1 \text{ l/s} = 2.1 \text{ l/s}$
presiune	$P_{necesar} = 50 \text{ mCA} (5 \text{ bar})$
număr de racorduri exterioare	Nu este cazul

- ☒ Debit specific minim al unui jet : $q_j = 2.1 \text{ l/s}$;
- ☒ Numar jeturi in functionare simultana $n_j = 1 \text{ buc}$;
- ☒ Numar de jeturi pe punct: $n_{jp} = 1 \text{ jeturi}$;
- ☒ Timpul teoretic de functionare :
 $t_f = 10 \text{ minute conform articol 4.35 litera d din Normativ P118/2}$
 $- 2013)$;



- ☒ Rezerva minima intangibila : 1.5 m^3 ;
- ☒ Rezerva intangibila de apa pentru hidranti de incendiu interiori se determina utilizand relatia:
- ☒ $V_{hi} = q_j \cdot t_f \cdot n_j \text{ [l]}$
- ☒ $V_{hi} = 2,1 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 1 = 1260 \text{ l}$
- ☒ $V_{hi} = 1.5 \text{ m}^3$

1.6. STATIA DE POMPARE A INSTALATIEI DE STINGERE A INCENDIILOR - OBIECT 2 - TERMINAL INTERMODAL SUD

Gospodaria de stingere incendii este amplasata ingropat si este alcatuita din statia de pompare si rezervorul pentru stocarea rezervei intangibile de apa pentru instalatiile de stingere incendii.

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor este comuna pentru hidranti interiori si hidranti exteriori si este stocată într-un rezervor cu volumul util de 170 mc. Rezervorul de apa pentru incendiu se va amplasa îngropat și va fi prevăzut cu capac carosabil.

$$V_{rez} = T_{hiex} \times Q_{hiex} + T_{hiint} \times Q_{hiint} \text{ [m}^3\text{]}$$

unde:

T_{hiex} - timpul de functionare a instalatiei de hidranti exteriori - $T_i = 180 \text{ min.}$;

Q_{hiex} - debitul de calcul a instalatiei de hidranti exteriori - $Q = 15 \text{ l/s}$;

T_{hiint} - timpul de functionare a instalatiei de hidranti interiori - $T_i = 30 \text{ min.}$;

Q_{hiint} - debitul de calcul a instalatiei de hidranti interiori - $Q = 4.2 \text{ l/s}$;

$$V_{rez} = 180 \times 15 + 30 \times 4.2 = 169.560 \text{ litri} = 170 \text{ m}^3;$$

In conformitate cu prevederile articolului 12.17 si a tabelului 12.1 din P118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a-II-a - „INSTALATII DE STINGERE”, modificat prin O.M.D.R.A.P. nr. 6026/2018 durata de refacere a rezervei de apa de incendiu este de **24 ore**.

Debitul necesar de refacere a rezerveri de apa de incendiu se determina astfel :

$$q_{refacere} = \frac{170 \times 1000}{24 \times 60 \times 60} = 2 \text{ l/s}$$



1.7. SISTEMUL DE STINGERE A INCENDIILOR CU SUBSTANTA FK 5-1-12

1.7.1. DESCRIEREA INCINTEI PROTEJATE

Incinta protejata sunt reprezentate de urmatoarele incaperi caracteristicile acestora fiind centralizate in tabelul de mai jos:

Art .	Incapere	Zona protejata de sistemul de stingere	Inaltime Incapere [m]	Suprafata [m ²]	Volum TOTAL [m ³]
2	CAMERA SERVER	Zona utila a incaperii	3.20	21.1	67.52
		plafon	0.6	21.1	12.66

1.7.2. METODOLOGIA DE DIMENSIONARE A SISTEMULUI DE STINGERE CU FK-5-1-12

Cantitatea (masa), m [kg] de substanta FK-5-1-12 necesara stingerii incendiului, se determina utilizand relatia:

$$m = \frac{V}{v} \left(\frac{C}{100 - C} \right) \quad [\text{Kg}]$$

Unde :

m – masa de substanta de stingere a incendiului FK-5-1-12, [kg] ;

V – volumul net al spatiilor protejate, [m³]. Volumul net se determina scazând din volumul brut volumul ocupat de obiectele solide nepermeabile si nemutabile.

C – concentratia volumica procentuala de substanta FK-5-1-12 în aer, necesara stingerii incendiului, la temperatura indicata si la presiunea de 1.013 bar (abs), [%]

;

v – volumul specific de vapori de substanta de stingere FK-5-1-12 [m³/kg], la presiunea de 1.013 bar ;

Volumul specific de vapori se determina prin intermediul relatiei :

$$v = k_1 + k_2 t \quad [\text{m}^3/\text{kg}]$$

k1=0.066 ;

k2=0.000274;



t = temperatura spațiului protejat [$^{\circ}\text{C}$] ;

Valoarea concentrației volumice procentuale se preia din tabelul 23.1 din Normativ P118-2/2013 cu modificările și completări ulterioare.

Substanța combustibilă	Concentrația volumică procentuală C [%]	
	de stingere	minimă de proiectare
Incendii clasa B		
Heptan	4.5	5.9
Metiletil ketonă		
Acetonă	4.5	5.9
Alcool etilic	5.5	7.2
Alcool metilic	6.5	8.5
Incendii de suprafață clasa A	4.0	5.6

1.7.3. DIMENSIONAREA SISTEMULUI DE STINGERE A INCENDIULUI CU FK-5-1-12 PENTRU PROTECTIA INCAPERII CAMERA SERVER

În conformitate cu metodologia de calcul anterior prezentată se va determina cantitatea substanței FK-5-1-12 necesară stingerii unui incendiu în zona utilă a încăperii

$$V_{\text{total protejat}} = 67.52 \text{ m}^3;$$

$$t = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$v = 0.066 + 0.000274 \cdot 20 = 0.07148;$$

$$C = 5.6 \%$$

$$m = \frac{V}{v} \left(\frac{C}{100 - C} \right) = \frac{52.53}{0.07148} \left(\frac{5.6}{100 - 5.6} \right) = 56.03 \text{ kg}$$

Cantitatea minimă de agent de stingere este 56.03 kg.

În conformitate cu metodologia de calcul anterior prezentată se va determina cantitatea substanței FK-5-1-12 necesară stingerii unui incendiu în plafonul fals al încăperii

$$V_{\text{total protejat}} = 12.66 \text{ m}^3;$$

$$t = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$v = 0.066 + 0.000274 \cdot 20 = 0.07148;$$

$$C = 5.6 \%$$

$$m = \frac{V}{v} \left(\frac{C}{100 - C} \right) = \frac{12.66}{0.07148} \left(\frac{5.6}{100 - 5.6} \right) = 10.51 \text{ kg}$$

Cantitatea minimă de agent de stingere este 10.51 kg.

Pentru stingerea unui eventual incendiu fi prevazut un sistem fix de stingere cu substanta FK-5-1-12 format dintr-un recipient cu o masa neta a substantei de stingere de 66.54 kg la o presiune de 25 bar.

1.7.4. CALCULUL ENERGETIC

NR. CRT.	ECHIPAMENT	TENSIUNE ALIMENTARE		CONSUM/ELEMENT		CANT . (buc.)	CONSUM TOTAL	
		De baza	Rezerva	Veghe	Alarma		Veghe	Alarma
1	Centrala de detectie, semnalizare si comanda stingere cu FK-5-1-12	230V	24Vcc	350 mA	600 mA	1	350 mA	600 mA
2	Detector optic de fum	24V	-	120 µA	10 mA	3	0.36 mA	30 mA
3	Detector de temperatura	24V	-	120 µA	10 mA	3	0.36 mA	30 mA
4	Buton pentru intreruperea manuala a deversarii agentului de stingere (culoare albastra)	24V	-	120 µA	2.5 mA	2	0.24 mA	5mA
5	Buton pentru declansarea manuala a deversarii agentului de stingere (culoare galbena)	24V	-	120 µA	2.5 mA	2	0.24 mA	5 mA
6	Bloc de alarmare acustic cu blit de interior	24V	-	500 µA	4.7 mA	2	1 mA	9.4 mA
7	Lampa de semnalizare descarcare sistem stingere	24V	-	500 µA	70 mA	1	0.5 mA	70 mA
	TOTAL CONSUM (A)						352.58 mA	749.4 mA

Calculul capacitatii bateriilor de acumulatori pentru functionarea in back-up:

a) Calculul capacitatii bateriei necesare pentru functionarea echipamentelor cu autonomie de 72 ore in stare de veghe:

Curent consumat: **0.35258 A**

Notam cu "X" numarul de Ah necesari:

$$X_{ah} = 0.35258 \text{ A} \times 72 \text{ h} = 25.38576 \text{ Ah};$$

b) Calculul pentru o autonomie de functionare timp de 30 minute in stare de alarma:

Curent consumat: **0.7494 A**

$$30 \text{ min} = 0.5 \text{ h}$$

Notam cu "X" numarul de Ah necesari:



U R B A N
S C O P E



urbanscope.ro

UrbanScope București

CUBE OFFICE Building

Calea Floreasca Nr. 169X, Etaj 4, Sector 1



0040 314 382 379



office@urbanscope.ro



www.urbanscope.ro



urbanscopeonline

$$X_{ah} = 0.7294 \text{ A} \times 0.5 \text{ h} = 0.3747 \text{ Ah};$$

$$\text{Capacitatea totala necesara a bateriei} = 25.38576 \text{ Ah} + 0.3747 \text{ Ah} = \mathbf{25.76046 \text{ Ah}}$$

Capacitatea totala a bateriei conform SR CEI 839-1-2:

$$25.76046 \text{ Ah} \times 1.25 = \mathbf{32.200 \text{ Ah}}$$

In proiect s-au prevazut 2 baterii de acumulatori 18 Ah la tensiunea de 12V insumand o capacitate de 24V/36 Ah.

Calculul consumului energetic al sistemului in stare de alarma este practic o situatie imposibil de indeplinit, aceasta insemnand de fapt declansarea alarmei de catre toate detectoarele simultan.

Alimentarea cu energie electrica a IDSAI, se va realiza conform cap. 6.8 din SR CEN/TS 54-14:2019, de baza de la sistemul electroenergetic national, conform I7-2011, de rezerva se realizeaza automat prin baterii de acumuloare (24V c.c.), asigurand autonomia in functionare a instalatiei timp de 72 ore in conditii normale (stare de veghe, respectiv stand-by) si minim 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu;

Acumulatorii sunt instalati in carcasa centralei antiincendiu sau intr-o cutie metalica. Alimentarea primara a sistemului de detectie si semnalizare incendiu se face printr-un circuit separat.

NOTA: Capacitatea finala bateriilor de acumulatori se va stabili in functie de echipamentele achizitionate si de consumul acestor in stare de alarmare si veghe.

Intocmit

Ing. Virgil Necsulescu