

## SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU PRELIMINAR

Elaborat în conformitate cu metodologia aprobată  
prin Ordinul MAI nr. 180/29.11.2022

### 1. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI SAU AMENAJĂRII

#### 1.1. Datele de identificare

A<sub>1</sub> Denumire: Servicii de actualizare a expertizelor tehnice si refacere, documentatiilor de avizare a lucrarilor de interventie precum si servicii de elaborare a proiectului pentru autorizarea executarii lucrarilor (pael), a proiectului tehnic de executie (pte), asistenta tehnica pe durata executiei si pana la receptia finala a lucrarilor si servicii conexe in vederea reabilitarii si modernizarii sau dupa caz, consolidarii a 11 unitati de invatamant din sectorul 1 al Municipiului Bucuresti - ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 178"

A<sub>2</sub> Beneficiar: PRIMĂRIA SECTORULUI 1 - BUCUREȘTI

A<sub>4</sub> Adresa obiectivului: Str. Dridu, Nr. 2, Sector 1, București

A<sub>5</sub> E-mail: anca@popaescu.ro

#### 1.2. Destinația

Funcțiuni principale – învățământ gimnazial

Funcțiuni conexe – asigurare utilități

#### 1.3. Categoria de importanță

- conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 352 din 10 decembrie 1997, cu modificările si completările ulterioare si in conformitate cu metodologia specifica aprobata cu ordinul M.L.P.A.T. nr.



31/N/02.10.1995 clădirea se încadrează în categoria de importanță "C" – construcții de importanță normală.

#### 1.4. Particularități specifice construcției/amenajării

a) tipul clădirii: civilă, înaltă, foarte înaltă, cu săli aglomerate, de producție sau depozitare, monobloc, blindată, cu funcțiuni mixte etc.;

- civilă obișnuită, de învățământ (fără încăperi cu Săli aglomerate).

b) tipul parcajului

Nu este cazul.

c) Regimul de înălțime și volumul construcției

Regimul de înălțime:

Regimul de înălțime SCOALA – P +2E

Volum SCOALA– 12 469.0 mc

Regimul de înălțime SALA DE SPORT – P

Volum SALA DE SPORT – 1208.0 mc

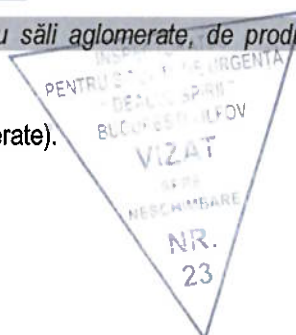
Volum total= 13 677.0 mc

Regim de înălțime: GOSPODARIE DE APA – P

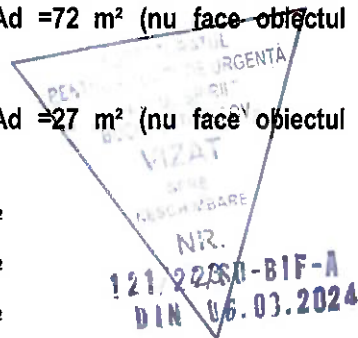
Volum GOSPODARIE DE APA: 52.36 mc

d) Aria construită și desfășurată

- arie construită C1 ȘCOALĂ:  $Ac=1266.30 \text{ m}^2$
- arie desfășurată C1 ȘCOALĂ:  $Ad=3562.30 \text{ m}^2$
- arie construită C2 SALA DE SPORT:  $Ac=197 \text{ m}^2 = Ad =197 \text{ m}^2$
- arie construită Gospodarie de apa:  $Ac=15 \text{ m}^2 = Ad =15 \text{ m}^2$
- arie construită C6 BAZIN existent:  $Ac=910 \text{ m}^2 = Ad =1507 \text{ m}^2$  (nu face obiectul prezentei documentații)



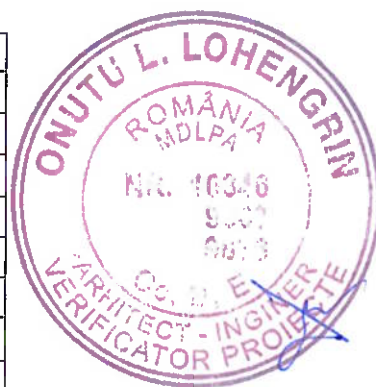
- arie construită Anexa C7 existenta:  $Ac=62 \text{ m}^2 = Ad =62 \text{ m}^2$  (nu face obiectul prezentei documentații)
- arie construită Anexa C8 existenta:  $Ac=72 \text{ m}^2 = Ad =72 \text{ m}^2$  (nu face obiectul prezentei documentații)
- arie construită Anexa C9 existenta:  $Ac=27 \text{ m}^2 = Ad =27 \text{ m}^2$  (nu face obiectul prezentei documentații)
- arie construită TOTALA:  $Ad =2594.30 \text{ m}^2$
- arie desfășurată TOTALA:  $Ad =5442.30 \text{ m}^2$
- arie construită TOTALĂ zonă intervenție:  $Ad =1478.30 \text{ m}^2$
- arie desfășurată TOTALĂ zonă intervenție:  $Ad =3774.30 \text{ m}^2$



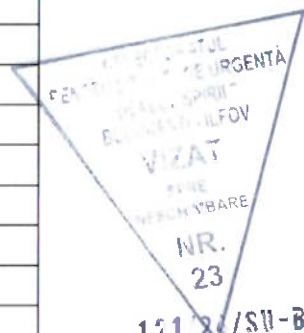
e) principalele destinații ale încăperilor și ale spațiilor aferente construcțiilor;

Spații de învățământ:

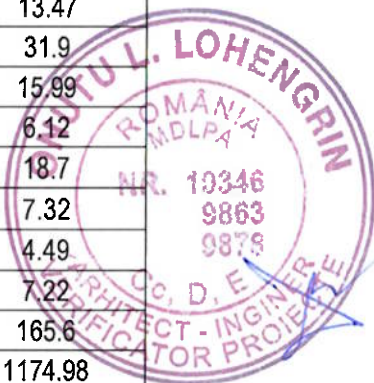
PARTER		
COD	DENUMIRE	ARIE
P/01	VESTIAR B.	18.28
P/02	VESTIAR F.	12.18
P/03	CORIDOR	15.96
P/03	CORIDOR FUNCTIONAL	14.71
P/04	ANEXA BIBLIOTECA	15.10
P/05	BIBLIOTECA	33.10
P/06	SALA DE CLASA	45.82
P/07	CLASA PREGATITOARE	48.8
P/08	CLASA PREGATITOARE	45.82
P/09	CORIDOR	60
P/10	CASA SCARII	32.42
P/11	G.S. F	15.18
P/12	SALA DE CLASA	46.59
P/13	CLASA PREGATITOARE	49.6
P/14	SECRETARIAT	31.22
P/15	CORIDOR	69.96
P/16	HOL	45.13



P/16.1	POST PAZA	4.29
P/17	BIROU DIRECTOR	21.6
P/18	G.S. PROF.	9.2
P/19	CASA SCARII	31.1
P/20	G.S. B.	10.03
P/21	OFICIU	8.86
P/22	HOL	27.92
P/23	SALA FESTIVITATI	50.78
P/24	SALA CONSILIU	16.69
P/25	ARHIVA	8.16
P/26	SPATIU DEPOZITARE	7.55
P/27	CORIDOR	41.97
P/28	HOL	25.34
P/29	CONTABIL SEF	8.58
P/30	HOL	8.26
P/31	SPATIU DEPOZITARE	23.97
P/32	CORIDOR FUNCTIONAL	13.47
P/33	ADMINISTRATOR	31.9
P/34	ATELIER MECANIC	15.99
P/35	ATELIER MECANIC	6.12
P/36	C.T.	18.7
P/37	ACCES LIFT	7.32
P/38	G.S. PERS. DIZAB.	4.49
P/39	CORIDOR FUNCTIONAL	7.22
P/40	SALA DE SPORT	165.6
A UTILA NIVEL		1174.98



121 21/SU-BIF-A  
DIN 06.03.2024



#### ETAJ 1

COD	DENUMIRE	ARIE
E1/01	SALA DE CLASA	47.73
E1/02	SALA DE CLASA	49.11
E1/03	SALA DE CLASA	45.82
E1/04	SALA DE CLASA	48.8
E1/05	SALA DE CLASA	45.82
E1/06	CORIDOR	42.62
E1/06.1	CORIDOR FUNCTIONAL	17.01

E1/07	CASA SCARII	32.42
E1/08	G.S. B	15.18
E1/09	CORIDOR	80.88
E1/10	SALA DE CLASA	46.59
E1/11	SALA DE CLASA	49.6
E1/12	SALA DE CLASA	48.18
E1/13	SALA DE CLASA	47.23
E1/14	CASA SCARII	33.83
E1/15	CORIDOR	38.41
E1/16	G.S. F.	18.31
E1/17	CABINET STOMATOLOGIE	14.76
E1/18	CABINET MEDICAL	15.38
E1/19	DEPOZIT	14.45
E1/20	SALA DE CLASA	67.74
E1/21	CORIDOR FUNCTIONAL	21.2
E1/22	BIROU	10.97
E1/23	CANCELARIE	33.89
E1/24	ACCES LIFT	7.32
E1/25	G.S. PERS. DIZAB.	4.49
A UTILA NIVEL		897.74



#### ETAJ 2

COD	DENUMIRE	ARIE
E2/01	SALA DE CLASA	47.73
E2/02	SALA DE CLASA	49.11
E2/03	SALA DE CLASA	45.82
E2/04	SALA DE CLASA	48.8
E2/05	SALA DE CLASA	45.82
E2/06	CORIDOR	42.62
E2/06.1	CORIDOR FUNCTIONAL	17.01
E2/07	CASA SCARII	32.27
E2/08	G.S. B	15.18
E2/09	CORIDOR	80.8
E2/10	SALA DE CLASA	46.58
E2/10	SALA DE CLASA	49.6
E2/11	SALA DE CLASA	49.6





E2/12	SALA DE CLASA	48.12
E2/13	SALA DE CLASA	47.23
E2/14	CASA SCARII	33.67
E2/15	CORIDOR	40.92
E2/16	G.S. F.	18.27
E2/17	CABINET PSIHLOGIE	14.76
E2/18	IZOLATOR	15.38
E2/19	DEPOZIT	14.45
E2/20	SALA DE CLASA	67.72
E2/21	SALA DE CLASA	32.66
E2/22	DEPOZIT	10.93
E2/23	CORIDOR FUNCTIONAL	20.68
E2/24	ACCES LIFT	8.42
E2/25	G.S. PERS. DIZAB.	5.35
A UTILA NIVEL		949.5



**f) compartimente de incendiu:**

Clădirea analizată, cea a școlii gimnaziale (corp C1) va constitui un compartiment de incendiu împreună cu corpul de clădire al sălii de sport, (corp C2), de care este legată funcțional astfel:

- **compartimentul 1 de incendiu** - compartiment civil cu funcțiune de învățământ, cu înălțime obișnuită, cu  $A_{ci1} = 1478.30 \text{ mp}$ ;  $A_d = 3774.30 \text{ mp}$ , Volum:  $13\,677 \text{ m}^3$
- **compartimentul 2 de incendiu** – Gospodărie de Apa hidranți interiori  
 $A_{ci2} = A_d = 15 \text{ mp}$ ; Volum:  $52.36 \text{ m}^3$

**g) număr maxim de utilizatori:**

- persoane (număr):

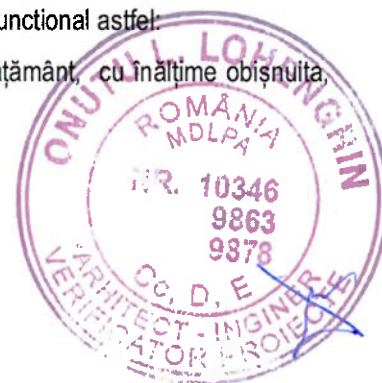
**compartimentul de incendiu 1** - compartiment civil funcțiune de învățământ

**\*maxim 876 persoane pe întreg compartimentul de incendiu**

din care pe niveluri :

Parter: 286 pers

Etaj 1: 300 pers



Etaj 2 : 290 pers

**Total = 876 pers**

**Nota 1:** - In spatiile tehnice si depozitari prezenta oamenilor nu este permanenta. In vestiare si sala de consiliu sunt prezente persoane din numarul celor aflati in celelalte spatii, astfel incat nu se iau in calcul la numarul total de persoane.

- animale (număr): nu exista

- prezenta în construcție:

Prezenta persoanelor este considerata conform programului de lucru stabilit de către Beneficiar.

1 schimb/zi. Acestea au capacitatea de auto evacuare in cazuri de urgenta.

Este asigurata in permanenta prezenta personalului atât in timpul programului de lucru (pentru spatiile de învățământ si de birouri prin personalul angajat cat si prin personalul tehnic de întreținere, personalul de paza si serviciul privat pentru situații de urgenta), cat si in timpul liber si a sărbătorilor legale prin personalul tehnic de întreținere, personalul de paza si serviciul privat pentru situații de urgenta.

- capacitatea de auto evacuare:

Se apreciază ca majoritatea persoanelor - elevi si personal angajat, vor avea capacitatea de auto evacuare in caz de incendiu.

Pentru persoanele cu handicap locomotor care nu se pot deplasa singure si care vor avea acces in clădire cu însoțitor sau cu cărucior, prin proiect se propune realizarea unui ascensor special echipat (de evacuare).

**Nota:** in spatiile tehnice si de depozitare prezenta oamenilor nu este permanenta.

h) capacitați de depozitare

In clădire vor fi amenajate spatii de depozitare in limitele normate.

In general micile depozite specifice activităților au suprafețe mai mici de 36 mp si ca urmare nu necesita masuri speciale de protecție la foc. Materialele depozitate sunt cele uzuale in funcțiunea de învățământ, respectiv clasa P1 ... P4 de pericolozitate, încăperile de depozitare prevăzute sunt destinate materialelor didactice sau de curățare, doar in cantitățile si sorturile strict necesare activității.

Spatiile de depozitare materiale combustibile (cu densitatea de sarcina termica  $< 420 \text{ Mj/mp}$ ), vor fi prevăzute cu pereți și planșee rezistente la foc conf. prevederi art. și tabel 2.4.2- P118-99 și uși pline. Aceste spații au suprafețe  $< 36 \text{ mp}$  și conform prevederilor normativului nu se prevăd soluții pentru evacuarea fumului

## 2. NIVELURILE RISCULUI DE INCENDIU ESTIMAT, STABILIT PENTRU FIECARE ÎNCĂPERE/GRUP DE ÎNCĂPERI SIMILARE, SPAȚIU, ZONĂ, COMPARTIMENT, POTRIVIT REGLEMENTĂRII TEHNICE

### A. Identificarea și stabilirea nivelurilor de risc de incendiu:

Identificarea și stabilirea nivelurilor de risc de incendiu, s-a făcut avându-se în vedere:

- Principalele condiții care favorizează producerea de incendii constau în prezenta materialelor și substanțelor combustibile precum și a surselor potențiale de aprindere în anumite împrejurări determinate, în același timp și spațiu.
- Riscurile de izbucnire a incendiilor trebuiesc reduse în condițiile asigurării funcționalității, prin limitarea surselor potențiale de aprindere și a cantităților de materiale și substanțe combustibile.

Pentru determinarea nivelurilor de risc/categoriilor de pericol de incendiu s-au avut în vedere factorii determinanți precizați în Anexa nr. 1 la "Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor" și prevederile "Normativului de siguranță la foc a construcțiilor" P 118/99 ed. I și anume:

- destinația;
- sarcina termică (densitatea sarcinii termice);
- clasele de combustibilitate a materialelor și elementelor de construcție;
- clasele de periculozitate a produselor și materialelor utilizate;
- sursele potențiale de aprindere;
- condițiile (împrejurările) preliminare ce pot determina sau favoriza aprinderea;
- măsuri stabilite pentru reducerea sau eliminarea factorilor determinanți.

Densitatea sarcinii termice este data de sarcina termică / puterea calorifică / energia termică care poate fi produsă prin arderea completă a tuturor materialelor combustibile existente în spațiul analizat, inclusiv finisajele tuturor suprafețelor. Încadrarea în riscuri de incendiu s-a făcut având în vedere destinații similare, astfel:

pe baza funcțiunii adăpostite, potrivit prevederilor art.2.1.2 -2.1.3 din P118-99, destinațiile prevăzute



au următoarele niveluri de risc de incendiu

- încăperile de depozitare (depozitul de carte, gunoi, deșeuri uscate) - risc mare de incendiu
- încăperile electrice (TEG), CT - risc mijlociu de incendiu
- celelalte spatii - risc mic de incendiu

Conform densității sarcinii termice.

**a) densitatea sarcinii termice;**

**Spatii pentru Sali de curs si sala de festivități**

Conform exemplificărilor din manualul de aplicare a prevederilor Normativului P 118-99 „siguranța la foc a construcțiilor” - indicativ MP 008-2000, în spațiile pentru Sali de curs se poate aprecia că densitatea sarcinii termice va fi de 339 MJ / m<sup>2</sup>.

Prin asimilare, în spațiul pentru **sala de festivități** se poate aprecia că densitatea sarcinii termice va fi de maximum 339\* MJ / m<sup>2</sup>.

**Spatii pentru birouri, cancelarie si cabinete de consultație**

Conform exemplificărilor din manualul de aplicare a prevederilor Normativului P 118-99 „siguranța la foc a construcțiilor” - indicativ MP 008-2000, în spațiile pentru birouri se poate aprecia că densitatea sarcinii termice va fi de 315 MJ / m<sup>2</sup>.

Prin asimilare, în spațiile pentru **cancelarie si cabinete de consultație** se poate aprecia că densitatea sarcinii termice va fi de maximum 315\* MJ / m<sup>2</sup>.

**Spatii anexa / depozitari (spatii cu suprafețe mai mici de 36 m<sup>2</sup>)**

Încadrarea acestor spatii în niveluri de risc, are în vedere densitatea sarcinii termice rezultată din mobilier, aparatura, materiale păstrate, precum și cea din alcătuirea constructivă a clădirii.

Întrucât nu există date precise privind cantitățile și sortimentele materialelor păstrate, se postulează că sarcina termică uniform distribuită în aceste spatii nu va depăși valoarea de 420 MJ/m<sup>2</sup>.

### Biblioteca

Pe baza calcului sarcinii termice, s-a evaluat risc mare de incendiu.

Denumirea spatiului	Supraf. m.p	Materiale depozitare	Cantitate (kg-l/ml, mp,buc)	Puterea Calorifica Mj/kg	Sarcina termica/ml, mp,buc,etc.	Cantitate totala (ml, mp,buc)	Sarcina termica totala	Densitatea sarcinii termice
Biblioteca	33.1	Scaune din material plastic cu picioare de metal, pondere plastic 40%	2.72	33.50	91.12	1.00	91.12	898.15
		Masa de lucru din lemn (80 %) si metal: 30 Kg x 0,80	24.00	19.25	462.00	1.00	462.00	
		Dulap carti cu rafturi, PAL + metal (80% combustibil) 22Kg*0,8	17.60	19.25	338.80	1.00	338.80	
		Alte materiale combustibile in echivalent PVC rigid (copiator)	5.00	33.50	167.50	1.00	167.50	
		Calculator (50% combustibil) 10,65 kg*0,5	5.33	33.50	178.39	1.00	178.39	
		Hartie (10 kg/persoana)	10.00	16.30	163.00	3.00	489.00	
		carti	0.5	13.80	6.90	4000.00	27600.00	
		Cabluri, tuburi, aparate din material plastic	0.40	33.50	13.40	30.00	402.00	

**Nota 1 :** In Biblioteca este obligatoriu ca mobilierul de sustiere al cartilor sa fie exclusiv metalic.

**Nota 2:** In cazul in care densitatea sarcinii termice devine mai mare de 420MJ/m<sup>2</sup>, respectiv 840MJ/mp, dupa caz, este necesar ca sa se ia masurile de protectie pasive (si active) normate, exclusiv din vina si pe cheltuiala beneficiarului. De asemenea este necesar ca scenariul de securitate la incendiu sa se actualizeze periodic, in functie de modificarile intervenite pe tot parcursul exploatării construcției.

Se încadrează in **risc mijlociu de incendiu**: tablouri electrice.

b) proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate - clasele de reacție la foc / clasele de combustibilitate ale produselor:

Clasa de combustibilitate, reprezintă caracteristica la foc a unui material sau element exprimată prin nivelul parametrilor specifici, determinați în urma unor încercări standardizate, fiind definită în Normativul P 118-99, art. 1.2.7 și 1.2.8.

În concordanță cu „Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc”, aprobat prin Ordinul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului și al Ministerului Administrației și Internelor Nr. 1.822 / 394 / 2004 și Ordinul Nr. 269 / 431 din 04.03.2008 al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor publice și Locuințelor și al Ministerului Internelor și Reformei Administrative, pentru modificarea Regulamentului, reacția la foc reprezintă comportarea unui material care prin propria sa descompunere, alimentează un foc la care este expus, în condiții specificate.

Funcție de comportarea la foc, materialele și elementele de construcții pot fi:

Nr. crt.	Clasele de combustibilitate, conform Normativ P 118-99	Clase de reacție la foc, conform Ordin nr. 1.822 / 394/2004 și Ordin nr. 269/431 din 04.03.2008	
0	1	2	3
1.	C0 (CA1) – incombustibile	A1	-
		A2	s1d0
2.	C1 (CA2a) - practic neinflamabile	A2	s1d1/s2d0/s3d0/ s2d1/ s3d1
		B	s1d0 / s1d1 / s2d0 / s2d1 / s3d0 / s3d1
3.	C2 (CA2b) - dificil inflamabile	C	s1d0 / s1d1 / s2d0 / s2d1 / s3d0 / s3d1
4.	C3 (CA2c) - mediu inflamabile	D	s1d0 / s1d1 / s2d0 / s2d1 / s3d0 / s3d1
5.	C4 (CA2d) – ușor inflamabile	A2	s1d2 / s2d2 / s3d2
		B	s1d2 / s2d2 / s3d2
		C	s1d2 / s2d2 / s3d2

		D	s1d2 / s2d2 / s3d2
		E	d2
		F	-

- elementele de construcție utilizate pentru structura, închideri și compartimentări vor fi din clasele A1, A2s1d0 și B (s1d0-s3d1) de reacție la foc, respectiv clasele C0 și C1 de combustibilitate;
- finisajele utilizate pentru pardoseli au clasele A1<sub>(FL)</sub>, B<sub>(FL)</sub> sau C<sub>(FL)</sub> de reacție la foc, respectiv clasele C0, C1 și C2 de combustibilitate.
- finisajele utilizate pe căile de evacuare vor fi din clasele A1, A2s1d0, A1<sub>(FL)</sub> sau A2<sub>(FL)</sub> de reacție la foc, respectiv clasele C0 de combustibilitate.

Conform Adresei IGSU 40024/28.11.2022 toate materialele și finisajele, inclusiv tâmplăria trebuie să nu degaje fum și gaze toxice prin ardere în caz de incendiu, astfel încât să fie respectat criteriul de emisie de fum s1.

**c) Clasele de pericolozitate ale materialelor și substanțelor utilizate:**

- materialele expuse și depozitate vor face parte din clasa P2 (pericolozitate redusă), P3 (pericolozitate medie) și P4 (pericolozitate mare - cu putere calorică de cel mult 27,30 MJ / Kg).

În concordanță cu prevederile Normativului P118/99, art. 6.2.1 și ale Tabelului 6.2.19, materialele existente în încăperile din componenta clădirii, funcție de aportul pe care-l pot aduce la apariția și dezvoltarea incendiilor, se încadrează astfel:

- obiecte din metal (dulapuri, rafturi metalice, etc.) – sunt încadrate în clasa de pericolozitate P.1 (fără pericolozitate), fiind materiale incombustibile, care nu pot genera reacții periculoase;
- aparatura electronică (calculator de birou, xerox, imprimantă, etc.), din rășini fenolice și melamina – sunt încadrate în clasa de pericolozitate P.2. B (cu pericolozitate redusă), fiind materiale care se aprind greu, au o viteză redusă de ardere și nu au o putere calorică mare;
- materiale din clasa P1 și P2 ambalate în cutii de carton – sunt încadrate în clasa de pericolozitate P.3. A (cu pericolozitate medie);

- produse din ebonita, fibre artificiale si naturale, din cauciuc sau materiale plastice – sunt încadrate in clasa de pericolozitate P.3. B (cu pericolozitate medie), fiind materiale cu puterea calorifică cel mult de 27.3 J/Kg;

- materiale din clasa P1, P2 si P3 ambalate in materiale plastice spongioase – sunt încadrate in clasa de pericolozitate P.4. A (cu pericolozitate mare);

- hârtie, carton, cauciuc si obiecte din materiale plastice – sunt încadrate in clasa de pericolozitate P.4. B (cu pericolozitate mare), fiind materiale combustibile cu viteza mare de ardere sau cu o putere calorifică mai mare de 27,3 J/Kg;

- aparatura electrica si electronica având relee si contacte sensibile necapsulate, tuburi electronice, utilaje si aparate de înalta precizie, medicamente si produse cosmetice – sunt încadrate in clasa de pericolozitate P.4. C (cu pericolozitate mare), fiind materiale si produse care pot suferi deteriorări importante in urma acțiunii temperaturilor înalte, a apei sau a gazelor corozive.

Produsele si materialele ce urmează a fi utilizate si depozitate în construcție sunt cele uzuale, din clasele de pericolozitate P1 ... P4 , conform P118/99 art. 1.2.8.2. si tabelul 6.2.19. Încăperile de depozitare/ curățenie ce au suprafețe mai mici de 36,00 mp, au pereții de separare clasa de reacție la foc A1/C0, rezistenți la foc minimum EI 60 (riscul de incendiu determinat conform încadrării în funcție de destinația încăperilor precum si a densității sarcinii termice din încăpere) si sunt prevăzute cu uși conform prevederilor normate, in funcție de spațiul in care deusează

*Nota: - Pentru construcție, la recepția la terminarea lucrărilor beneficiarul împreună cu executantul vor prezenta documente\* pentru materialele sau produsele de construcție puse în opera, din care sa rezulte clasele de combustibilitate respectiv clasele de reacție la foc ale acestora (euro clase de reacție la foc).*

*\* - documentele care atesta performanta la foc trebuie să cuprindă, după caz, următoarele referențiale:*

*a) agreementul tehnic - document elaborat potrivit prevederilor Regulamentului privind agreementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, însoțit de avizul Comitetului Tehnic Permanent pentru Construcții;*



b) declarația de performanță - document emis în baza Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului;

c) certificatul de conformitate CE sau agreementul tehnic european - document emis în baza Directivei Consiliului 89/106/CEE din 21 decembrie 1988 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre referitoare la materialele de construcții

#### B. Nivelurile riscului de incendiu.

Pentru fiecare tip de incapere si pe intreg ansamblul de constructiei, in functie de densitatea sarcinii termice rezultata din calcul, a functiunilor incaperilor, natura activitatilor desfasurate precum si de caracteristicile de ardere a materialelor si substantelor utilizate, manipulate sau depozitate, au fost stabilite urmatoarele niveluri de risc de incendiu:

- **risc mare de incendiu**, la spatii depozitare si biblioteca, in functie de destinatie si valoarea densitatii sarcinii termice
- **risc mijlociu de incendiu**: TEG, centrala termica, etc.
- **risc mic de incendiu** – Sali de curs, sala de festivitati, sala de sport, cancelarie si spatii de birouri, vestiare, cabinete medicale, sala de mese, incaperea centralei de semnalizare a incendiilor (dispecerat), centrale de ventilatie/ centrale de tratare a aerului, camera paza / securitate (cu pereti, usi si plansee de delimitare), gospodaria de apa de incendiu, grupuri sanitare, circulatii orizontale si verticale, etc.;

Pe niveluri si functiuni ale incaperilor din compartimentul de incendiu sunt stabilite principal urmatoarele riscuri de incendiu:

FUNCTIUNE	RISC DE INCENDIU
Spatii Tehnice	Risc mijlociu/ Categoria D(BE1a) de pericol de incendiu (pereti EI120 min, plansee REI60 min, usi pline de lemn sau metalice cu deschidere spre exterior - asimilat conf. Tabel 3.4.4.din P118:99 nr. crt. 3 si art. 3.4.3 alin. 2);
Holuri, coridoare	Risc mic

Case de Scari	Risc mic
G.S.	Risc mic
Ascensor	Risc mic, pereti si usi conform planuri desenate
Cancelarie, birouri	Risc mic
Sali de curs, sala de festivitati, sala de sport	Risc mic
Depozite S<36 mp	Risc mic - se impune ca densitatea sarcinii termice sa aiba valoarea sub 420 MJ/mp pe toata durata exploatarei constructiei
Depozite S>36 mp, Biblioteca	Risc mare (pereti EI180 min, plansee REI120 min, usi EI90-c- conf. Tabel 3.4.4.din P118:99 nr. crt. 4) - depozitele >36 mp vor avea asigurată evacuarea fumului în exterior prin tiraj natural organizat, minimum 1 % din arie (liber), sau prin sistem mecanic.
Cabinete medicale	Risc mic
Vestiare	Risc mic - se impune ca densitatea sarcinii termice sa aiba valoarea sub 420 MJ/mp pe toata durata exploatarei constructiei
Tablouri electrice (cu exceptia TEG), serve	Risc mijlociu (pereti EI120 min, plansee REI60 min, usi pline de lemn sau metalice cu deschidere spre exterior - asimilat conf. Tabel 3.4.4.din P118:99 nr. crt. 3 si art. 3.4.3 alin. 2);
Arhive (<36 mp; q<420Mj/mp)	Risc mic/ local (pereti EI60 min, plansee REI60 min, usi pline de lemn sau metalice - conf. Tabel 3.4.4.din P118:99 nr. crt. 3)

In concordanta cu prevederile art. 2.1.3 din Normativul P118-99 cladirea se incadreaza in urmatoarele riscuri de incendiu astfel:

- **cladirea de invatamant (compartimentul 1) - se incadreaza in nivelul de risc mic de incendiu,** avind in vedere ca spatiile cu risc mijlociu si mare reprezinta mai putin de 30 % din volumul ocupat.
- **cladirea anexa, Gospodaria de apa (compartimentul 2) - se incadreaza in nivelul de risc mic de incendiu.**

**Nota 1:** in conformitate cu prevederile art. 2.1.3. alin. 2 din Normativul P118-99:

„art. 2.1.3. pentru intregul compartiment de incendiu sau cladire, riscul de incendiu considerat va fi cel mai mare care reprezinta minimum 30% din volumul acestora.”

**Nota 2:** - functie de aceste incadrari au fost adoptate masurile necesare de limitare a propagarii incendiului in interiorul cladirii.

### 3. NIVELURILE CRITERIILOR DE PERFORMANTA PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU - RIF-A

#### 3.1. Rezistența și clasa de reacție la foc a celor mai defavorabile elemente de construcție

Structura de rezistența și compartimentările interioare din **cladirea** cu destinația de învățământ liceal, cu **grad „II” de rezistența la foc**, în conformitate cu cerințele art. 2.1.9 + 2.1.11 și Tabel 2.1.9 din Normativul P 118-99 vor fi realizate astfel:

Rezistența la foc a principalelor elemente de construcție - conform tabel 2.1.9 din Normativ P118:99			
Element	Clasa de reacție la foc minima	Rezistența la foc minima	Alcatuire constructiva
Stalpi, Pereti portanti	minimum A1[C0 (CA1)]	REI 120	BETON ARMAT/ ZIDARIE CARAMIDA (A1)
Pereti interiori neportanti	minimum Bs3d1 (C1)	EI 30	ZIDARIE (A1) / CARAMIDA/ GIPS-CARTON (A1)
Pereti exteriori neportanti	minimum Bs3d1 (C1)	EI 15	ZIDARIE 37.5 CM TENCUITA (A1)
Grinzi, nervuri	minimum A1[C0 (CA1)]	R 45	GRINZI BETON ARMAT (A1) / sau metal protejat pentru gr. II
Plansee	minimum A1[C0 (CA1)]	REI 45/REI 60*	PLANSEU BETON ARMAT (A1)
Acoperis autoportant fara pod/ sarpanta	minimum Bs3d1 (C1)	REI 30	TERASA DIN BETON ARMAT (A1)/ sau metal protejat pentru gr. II

acoperisurilor fara pod			
Panouri de invelitoare si suportul continuu al invelitorii combustibile.	minimum Bs3d1 (C1)	-	- BROOF (t3) (N3)

121 122/54-81F-A  
(A.8).2024

**Nota 1:** -In concordanta cu „Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc”, produsele si/sau materialele din anexa 3, daca sunt folosite ca invelitori pentru acoperis, se considera ca indeplinesc toate criteriile pentru "performanta la foc exterior" fara a fi necesare incercari, cu conditia sa fie indeplinite toate prevederile nationale privind proiectarea si executia constructiilor. Potrivit tabelului 7, astfel de produse/materiale sunt considerate a fi clase B\_ROOF(t1), B\_ROOF(t2), B\_ROOF(t3), fara a fi necesare incercari. Produsele pentru constructii folosite ca invelitori de acoperis mentionate in tabelul de mai jos trebuie sa fie conforme cu specificatia tehnica relevanta, potrivit prevederilor art. 7 alin. (3) din Hotararea Guvernului nr. 622/2004.

Produse pentru invelitori destinate să fie acoperite complet în condițiile unei utilizări normale la acoperișuri de tip terasă: Raspund prevederilor din anexa 3 . Pietriș în vrac împrăștiat cu o grosime de cel puțin 50 mm sau o masă  $\geq 80$  kg/mp (granulometria maximă a agregatului: 32 mm, minima: 4 mm) Șapă din mortar de ciment cu o grosime de cel puțin 30 mm Piatră spartă recompusă (reconstituită) sau dale minerale cu grosimea de cel puțin 40 mm.

Țigle: plăci sau țigle din beton, teracotă, ceramică sau oțel: Raspund prevederilor din anexa 1. Orice acoperire exterioara trebuie sa fie anorganica sau sa aiba un PCS  $\leq 4,0$  MJ/mp sau o masa  $\leq 200$  g/mp.

**Nota 2:** sistemele compozite de izolare termica exterioara a peretilor perimetrali sunt clasa de reactie la foc minimum B-s1d0 sau B-s2d0 (acestea se propun din polistiren expandat), ferestrele si usile inchiderilor perimetrale se bordeaza pe toate laturile exterioare, laterale și pe cea superioara, cu termoizolatii clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1d0 cu latimea normata si aceeasi grosime cu a materialului termoizolant al fatadei, astfel: realizarea bordarii golurilor (ferestre si usi) pe toate laturile exterioare cu materiale termoizolante din clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0 cu latimea de minimum 0,30 m (0,30 - 0,80 m) si cu aceeasi grosime cu a materialului termoizolant al fatadei; varianta alternativa: bordarea cu fasii orizontale continue de



material termoizolant cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 - s1, d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de minimum 0,30 m (0,30 - 0,80 m) si cu aceeaasi grosime cu a materialului termoizolant de clasa de reactie la foc minimum B - s2, d0 utilizat la termoizolarea fatadei. Ansamblurile termoizolante si alcatuirea acestora se vor inscrie in clasele de reactie la foc indicate in SR EN 13501-1+A1, astfel incat sa respecte cerinta fundamentala privind securitatea la incendiu, precum si prevederile reglementarilor tehnice aplicabile, in vigoare.

**Nota 3\*** Planseu REI 60 la acoperisul terasa peste care se vor amplasa panouri fotovoltaice.

#### Compartiment 2 Gospodarie de apa hidranti interiori

Element constructiv	Clasa de reactie la foc / clasa de rezistenta la foc	Produs pentru constructii utilizat
Stalpi	A1 (C0) R 120	- din beton armat. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
Pereti portanti	A1 (C0) REI 120	- din caramida plina. (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
Pereti exteriori neportanti	A2 s1, d0 (C0) ≥EI 15	- inchideri perimetrale caramida plina; (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99).
Grinzi	A1 (C0) R 30	- din beton armat (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)
Planseu	A1 (C0) REI 30	- din beton armat (grad II, conform articol 2.1.9/P118-99)

#### 3.2 Gradul de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu

Potrivit conditiilor minime stabilite in Tabelul 2.1.9. din Normativul P118-99, in ansamblu cladirile (compartimentele 1 si 2) se incadreaza astfel:

- gradul II de rezistenta la foc/ nivelul II de stabilitate la incendiu.



### 3.3. Asigurarea limitarii propagarii incendiului la vecinatati

a) *distanțele de siguranță asigurate conform reglementărilor tehnice sau măsurile alternative conforme cu reglementările tehnice, atunci când aceste distanțe nu pot fi realizate;*

Cladirile (compartimentul 1 si 2) sunt amplasate, pe un teren in suprafata de 10590 m<sup>2</sup>, care prezinta urmatoarele distante si vecinatati, in cadrul limitei de proprietate:

- latura de N - < 8 M fata de orice alta constructie de grad III
- latura de S - > 6 M fata de orice alta constructie de grad II
- latura de E - > 6 M fata de orice alta constructie de grad II
- latura de V - > 6 M fata de orice alta constructie de grad II

#### b) *masuri alternative:*

Fata de constructia Anexa existenta, Gr RF III aflata la mai putin de 8 m de compartimentul 1 – Cladirea de invatamant, se vor prevedea elemente de protectie si anume: zidul de pe fatada S va fi realizat REI 180, iar acoperisul va fi realizat din elemente REI 180, cu invelitoare din elemente incombustibile (C0 [CA1]), pe o distanta de min. 8 m de la cladirea de invatamant.

### 3.4. Evacuarea utilizatorilor

a) *masuri pentru asigurarea controlului fumului (de exemplu prevederea de instalatii de presurizare si alte sisteme de control al fumului);*

Toate casele de scara sunt iluminate natural.

Putul ascensorului folosit pentru evacuare persoane va fi pus in suprapresiune fata de spatiile adiacente, prin introducerea aerului la partea inferioara a putului liftului cu ajutorul unui sistem de ventilatie format din ventilator de introducere, tubulatura protejata la foc si grila de introducere, astfel incat sa se realizeze o suprapresiune de 45/50 Pa.

Pentru desfumarea circulatiei orizontale P03, ce nu are ferestre, s-a prevazut autodeschiderea usilor din axul P, din axul Q si usa dintre axele Q-1".

**Nota :** Nu au fost prevazute sisteme pentru evacuare a fumului din spatiile de depozitare cu suprafete mai mici de 36 m<sup>2</sup>, din casele de scari iluminate natural si din circulatiile comune orizontale prevazute cu deschideri/ ferestre la mai putin de 30 m.

### Instalarea de bariere contra fumului

- usi pline si rezistente la foc, echipate cu dispozitive de autoinchidere constituie bariere contra fumului.

b) tipul scarilor, forma si modul de dispunere a treptelor ( interioare, exterioare deschise, rampe drepte sau curbe, cu trepte balansate etc..);

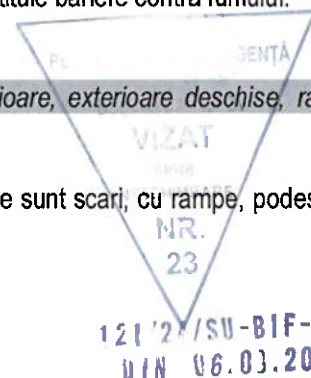
Scarile de evacuare interioare inchise si scarile exterioare deschise sunt scari, cu rampe, podeste si trepte drepte.

- sunt prevazute urmatoarele scari de evacuare:

- scari interioare:

#### SCARA 01 (SC 01) - de la parter pana la E2

- tip scara: supraterana, scara interioara inchisa cu doua rampe cu trepte drepte cu intoarcere la 180° cu podest intermediar la nivelul parterului, cu iluminare naturala;
- dispusa intre axele: 3'-5/A-F;
- latime: 1,60 m latime intre proiectiile balustradelor;
- numar de fluxuri asigurate: **3 fluxuri**;
- evacuare spre exterior astfel:
  - iesire la nivelul terenului direct spre exterior, prin 1 usa pivotanta, in 2 canate, cu dimensiunea de 1,65 x 2,10 m (3 fluxuri posibile/ 3 necesare), dispusa intre axele 3'/A-B;
- observatii:
  - scara prevazuta cu iluminare naturala;



### SCARA 02 (SC 02) - de la parter pana la E2

- tip scara: supraterana, scara interioara inchisa cu doua rampe cu trepte drepte cu intoarcere la 180° cu podest intermediar la nivelul parterului, cu iluminare naturala;
- dispusa intre axele: 18-21/E-H';
- latime: 1,60 m latime intre proiectiile balustradelor;
- numar de fluxuri asigurate: **3 fluxuri**;
- evacuare spre exterior astfel:
  - iesire la nivelul terenului direct spre exterior, prin 1 usa pivotanta, in 2 canate, cu dimensiunea de 1,60 x 2,10 m (3 fluxuri posibile/ 3 necesare), dispusa intre axele E/20-21;
- observatii:
  - scara prevazuta cu iluminare naturala;

121 24/SU-BIF-A  
UIN 06.03.2024



**Nota:** - deschiderea usilor de pe traseul evacuarii se va realiza in sensul deplasarii oamenilor spre exterior, cu exceptia usilor prin care se evacueaza cel mult 30 de persoane.

**Nota:** - in spatiile in care prezenta oamenilor este sporadica, mai putin de 8 ori pe schimb – desi in conformitate cu prevederile articolului 2.6.1 din Normativul P 118/1999 pentru circulatiile functionale aferente locurilor in care prezenta oamenilor apare intamplator/ sunt vizitate de cel mult 8 ori pe schimb pentru verificari conditiile prevazute pentru caile de evacuare nu sunt obligatorii, prin proiect sunt prevazute cai de evacuare pentru majoritatea acestor spatii. In spatiile tehnice prezenta oamenilor nu este permanenta.

#### c) geometria cailor de evacuare (gabarite - latimi, inaltime, pante etc.);

Caile de evacuare sunt realizate conform P118-99 si NP010-2020 si anume:

Ramele scarilor de evacuare au latimile de 1,60 m, iar coridoarele au latimile cuprinse intre 1,90 m si 2,50 m.

Inaltimea libera minima pe traseele cailor de evacuare va fi de minimum 2,00 m, conform prevederilor art. 2.6.68. din Normativul P118-99.

Lăţimea liberă minimă a uşilor de acces în săli de clasă şi laboratoare este de 900 mm.

Toate ușile căilor de evacuare se deschid în sensul evacuării și sunt prevăzute cu sisteme pentru închidere lentă.

Ușile accesului principal în clădire se prevăd cu deschidere automată. Pentru evacuarea în siguranță, ușile automate sunt dotate cu sisteme de deschidere manuală sau sunt prevăzute uși cu deschidere manuală lângă ușile automate.

Ușile de pe căile de circulație și cele către spațiile în care se desfășoară activități didactice se realizează fără praguri.

Inclinarea rampelor scarilor de evacuare, suprafata si forma treptelor si a podeștelor, vor respecta prevederile Normativului NP 063-02 si Ghidului GP 089-03.

**Nota 1:** Toate usile de pe traseele de evacuare sunt de tip pivotant.

**Nota 2:** Toate usile de pe traseele de evacuare a peste 30 persoane se deschid in sensul deplasarii spre exterior a utilizatorilor. Sensul de deschidere al usilor de pe traseul de evacuare protejat (scari, coridoare si holuri, etc.) se face in sensul evacuarii persoanelor spre exterior.

**d) numarul fluxurilor de evacuare:**

- oameni (capacitatea maxima simultana):

**\* maxim 876 persoane pe intreg compartimentul de incendiu**

din care pe niveluri persoane permanente:

Parter: 286 pers

Etaj 1: 300 pers

Etaj 2: 290 pers

**Total = 876 pers**

**Nota\* - Numarul maxim simultan este stabilit prin proiect si este mai mic decat numarul maxim simultan de persoane care se pot evacua prin caile de evacuare proiectate**



Dimensionarea cailor de evacuare a fost efectuată în conformitate cu cerințele Normativului P 118-99, astfel:

În conformitate cu prevederile art. 2.6.55. din NP 118/99, lățimea usilor de la parterul clădirii trebuie să asigure trecerea numărului total de persoane determinat prin însumarea:

$$N = N_{\text{de la nivelul cel mai populat}} + 60\% N_{\text{parter}}$$

$N_{\text{de la nivelul cel mai populat}}$  = numărul de persoane care vin prin scări interioare de la nivelul cel mai populat al clădirii

$N_{\text{parter}}$  = numărul de persoane aflate la parterul clădirii

$N$  = numărul maxim de persoane care trebuie să treacă prin calea de evacuare

La nivelul parterului usile de evacuare spre exterior trebuie să asigure trecerea numărului total de persoane determinat, conform prevederilor art. 2.6.55 și 2.6.56 din Normativul P 118 - 99, prin însumare:

- 100% din numărul de persoane care vin prin scarile interioare de la nivelul cel mai populat al clădirii (etaj 1 = 300 persoane);
- 60% din numărul de persoane aflate la parterul clădirii ( $60\% \times 286 = 172$  persoane);
- numărul maxim de persoane care trebuie să treacă prin calea de evacuare ( $N$ );

$N = 472$  persoane

- capacitate de evacuare a unui flux:  $C = 75 / 70$  de persoane (stabilită cf. art. 4.2.103. și tabel 3.6.4 din P 118-99)
- nr. de fluxuri ce trebuie evacuate prin usile de la parter:  $F = N / C = 472 / 70 \cong 7$  fluxuri
- nr. de fluxuri asigurate prin usile de la parter a cailor de circulație orizontală ale clădirii, cu debusare direct în exterior: 9 fluxuri la parter, pentru un număr de maximum 472 persoane care se pot evacua prin usile prevăzute în parter, acoperitor față de necesarul normat de 7 fluxuri.

**Doar usile de la parter cu acces direct spre exterior pot să asigure trecerea unui număr total de 630 persoane.**



## USI PE FATADE

### Pe fatada de Sud - 2 x 3 fluxuri

- 2 usi pivotante in doua canate cu dimensiunile de 1,60x2,10 m (3 fluxuri), dispuse intre axele Q-1'/3' si A-B/3'

### Pe fatada de Vest - 3 fluxuri

- 1 usa pivotanta in doua canate cu dimensiunile de 1,80x2,10 m (3 fluxuri), dispusa intre axele 9-10/G

### Pe fatada de Nord - 3 fluxuri + 1 flux

- 1 usa pivotanta in doua canate cu dimensiunile de 1,60x2,10 m (3 fluxuri), dispusa intre axele S7/1"-Q
- 1 usa pivotanta intr-un canat cu dimensiunile de 1,00x2,10 m (1 flux), dispusa intre axele 21/Q'-P'

### Pe fatada de Est - 3 x 3 fluxuri

- 3 usi pivotante in doua canate cu dimensiunile de 1,60x2,10 m (3 fluxuri), dispuse intre axele 14-16/B, 16-17/B si 20-21/E.

## **3.5. Masurile pentru accesul si evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilitati, bolnavilor si ale altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure in caz de incendiu.**

Pentru persoanele cu dizabilitati se asigura accesul direct prin parter si apoi cu ajutorul ascensorului dedicat la toate nivelurile cladirii. Persoanele cu dizabilitati aflate in cladire se pot evacua cu ajutorul insotitorilor atat pe scara de evacuare pentru public cat si cu ascensorul special prevazut. Caile de acces si evacuarea din cladire a persoanelor care nu se pot evacua singure in caz de incendiu, au fost conformate cu cerintele Normativului privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare. NP 068-02 si Normativului privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012, astfel:

- accesul in cladire se realizeaza, prin usi fara praguri, avand latimea libera de minim 1,10 m. (pentru persoane care se deplaseaza in fotoliu rulant)
- ascensorul pentru deplasarea persoanelor cu dizabilitati, va avea:

- platforma de acces din fata ascensorului cu latimea de minim 1,50 m.;
- butoanele de actionare prevazute la inaltimea maxima de 1,20 m. ;
- interiorul cabinei prevazut cu mana curenta de protectie la inaltimea de 0,90 m.;
- pentru caz de emergenta in interiorul cabinei va fi prevazut un buton de alarmare si iluminat de siguranta.
- va fi alimentat cu energie electrica din sursa de baza si din sursa de rezerva
- Putul ascensorului folosit pentru evacuare persoane va fi pus in suprapresiune fata de spatiile adiacente, prin introducerea aerului la partea inferioara a putului liftului cu ajutorul unui sistem de ventilatie format din ventilator de introducere, tubulatura protejata la foc si grila de introducere, astfel incat sa se realizeze o suprapresiune de 45/50 Pa.

Prin geometria cailor de circulatie orizontala, se va asigura latimea libera a spatiilor de circulatie pentru persoane in scaun rulant, de:

- minim 1,20 m - pentru deplasare in linie dreapta;
- minim 1,40 m - pentru intoarcere in unghi drept;
- minim 1,50 m - pentru spatiu pentru manevra.

### 3.6. Securitatea fortelor de interventie

#### a) Amenajari pentru accesul fortelor de interventie in cladire si incinta, pentru autospeciale si pentru ascensoarele de incendiu.

Accesul autospeciialelor fortelor de interventie in caz de incendiu, se asigura atat din arterele de circulatie, cat si prin accesul carosabil din cadrul ansamblului scolar.

Accesul fortelor de interventie in caz de incendiu in interiorul cladirii se poate face prin caile de acces prevazute.

Accesul autospeciialelor de interventie se asigura la minimum 2 fatade conform normativului P118-99.

Accesul la cele doua fatade se face din Str. Dridu si apoi din incinta ansamblului. Accesul carosabil pentru autospeciialele de interventie are gabaritul de min. 3,80 m latime cf. art. 2.9.5. – P.118-99.

Pentru interventia personalului pompierilor in interiorul constructiei caile de interventie sunt amenajate si marcate corespunzator astfel incat sa fie usor de recunoscut in caz de incendiu cf. art. 2.9.9. – P.118-99.

Accesul fortelor de interventie este asigurat in permanenta la hidranti, mijloace speciale de stingere, vane principale ale conductelor (apa, gaze), tablouri electrice, etc

Cale de acces si evacuare vor fi mentinute in permanenta in orice anotimp practicabile si curate.

Conform Normativului P118-99 nu este necesara amplasarea de ascensoare pentru interventie in caz de incendiu, cladirea nefiind inalta.

b) *Caracteristicile tehnice si functionale ale acceselor carosabile si ale cailor de interventie ale autospecialelor, proiectate conform reglementarilor tehnice, regulamentului general de urbanism si reglementarilor specifice de aplicare, referitoare la:*

a) *numarul de accese;*

Accesul se poate realiza prin Str. Dridu, iar de aici in incinta ansamblului propus, unde autospeciile de interventie au acces la doua fatade ale cladirii.

b) *dimensiuni/gabarite;*

Accesele carosabile la cladire au o latime min 3.80 m, ceea ce permite circulatia autospecialelor de interventie ale serviciilor pentru situatii de urgenta.

c) *trasee;*

- **directe de la cea mai apropiata sub/unitate de pompieri fata de obiectiv.**

d) *realizare si marcare.*

Pe traseele de deplasare spre obiectiv a fortelor de interventie exista marcare si indicatoare rutiere.

c) *Ascensoarele de pompieri:*

a) *tipul, numarul si caracteristicile acestora*

- Nu este cazul, cladirea nefiind inalta.

b) *amplasarea si posibilitatile de acces, sursa de alimentare cu energie electrica de rezerva*

- Nu este cazul, cladirea nefiind inalta.



**c) timpul de siguranta a ascensoarelor de pompieri**

- Nu este cazul, cladirea nefiind inalta.

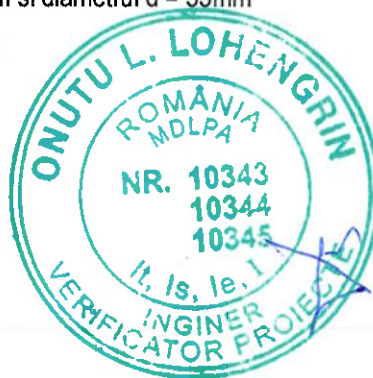
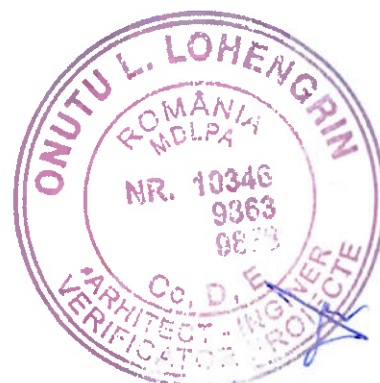
NR. 121/2023/SU-BIF-A  
DIN 15.03.2024

**4. INSTALAȚII CU ROL ÎN ASIGURAREA CERINȚEI FUNDAMENTALE „SECURITATE LA INCENDIU” -  
ÎN FUNCȚIE DE NIVELUL DE ECHIPARE**

**4.1. Hidranți de incendiu interiori**

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, art 4.1 (1) e) clădiri de invatamant sau cultura=> obiectivul se incadreaza la necesitatea prevederii instalatiilor de stingere a incendiului cu hidranți interiori.

- tipul instalației: **apa-apa;**
- volumul construcției/compartiment de incendiu: **13 677.0mc;**
- număr de jeturi în funcțiune simultană: **1 jet;**
- timp teoretic de funcționare: **10 min;**
- număr de jeturi pe punct: **1 jet;**
- debit de calcul: **2,1 l/s;**
- presiune: **20,0 mCA la ajutorul țevii de refulare;**
- număr de racorduri exterioare: **2 x Dn65;**
- sursa de alimentare cu apă a instalației: **din rezerva de apa proprie; V = 1,26mc;**
- lungimea minima a jetului compact: **lc = 10.00m;**
- diametrul duzei de refulare: **d = 12mm**
- tipul de furtun: **furtun semirigid cu lungimea de 30m si diametrul d = 33mm**
- Caracteristici funcționale ale grupului de pompare:  
1 pompa activa, având parametrii de funcționare:  
Qp = 2.1 l/s / Hp = 50mCA;  
Pompa pilot: Q=0.5 l/s, H=60mCA;





#### 4.2. Hidranți de incendiu exteriori

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, art 6.1 (4) f) clădiri de cultura sau invatamant => obiectivul se incadreaza la necesitatea prevederii instalatiilor de stingere a incendiului cu hidranți exteriori.

- distanțele față de construcție: **>5m; se situeaza <200m, conform Aviz Apa Nova, Bucuresti;**
- volumul compartimentului de incendiu: **13 677.0mc;**
- timp teoretic de funcționare: 180min;
- debit de calcul: **2x5l/s(10l/s);**
- presiune: **Presiunea minima la hidranții exteriori trebuie sa asigure jeturi compacte de minim 10 m lungime cu un debit de minim 5 l/s la fiecare racord;**
- sursa de alimentare cu apă a instalației: **rețeaua publica de apa, concesionar Apa Nova Bucuresti;**
- lungimea furtunului: **l = 120m;**
- presiunea minima (masurata la suprafata terenului) la hidrantii exteriori de la care se intervine = **0,7bar (7mCA);**
- Lungimea jetului compact: **l = 10m;**
- Diametrul orificiului de refulare: **d – 20mm.**

#### 4.3. Instalații automate de stingere a incendiilor cu sprinklere

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, art 7.1 (1) litera a) - I), obiectivul nu se incadreaza la necesitatea prevederii instalatiilor de stingere automate cu sprinklere.

#### 4.4. Instalații de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, art 7.130-7.133, obiectivul nu se incadreaza la necesitatea prevederii instalatiilor cu sprinklere deschise pentru limitarea și stingerea incendiilor. In cladire nu s-au identificat zone/elemente ce trebuiesc protejate cu perdele de apa, in intelesul dat de P118/99.



#### 4.5. Instalații de stingere cu apă pulverizată

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, art. 8 și art. 7.1 (1) litera a) - I), obiectivul nu se încadrează la necesitatea prevederii instalațiilor de stingere automate cu apă pulverizată.

#### 4.6. Instalații de stingere cu ceață de apă

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, art. 9 și art. 7.1 (1) litera a) - I), obiectivul nu se încadrează la necesitatea prevederii instalațiilor de stingere a incendiilor cu ceață de apă.

#### 4.7. Instalații de stingere cu gaze inerte

Conform P118-2/2013 modificat prin ordin 6.026/25.10.2018, partea a III-a și art. 7.1 (1) litera a) - I), obiectivul nu se încadrează la necesitatea prevederii instalațiilor de stingere a incendiilor cu agenți curăț.

#### 4.8. Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI)

- gradul de acoperire: totală
- condiții privind stabilirea zonei de detectare

Conform art. 3.4.3 Condiții privind stabilirea zonei de detectare, din P118/3-2013:

- aria unei zone de detectare nu va depăși 1600 m<sup>2</sup>
- detectoarele de incendiu instalate în plafonul fals vor fi incluse în zone de detectare separate

- condiții de amplasare a e.c.s.

Conform art. 3.9.2.1 din P118/3-2013 încăperile special destinate echipamentelor de control și semnalizare trebuie să corespundă următoarelor condiții:

- accesul către încăperile unde sunt amplasate ECS trebuie să fie ușor
- să nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservește încăperile respective;
- să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picături cu apă);

- spatiile pentru ECS sa fie prevazute cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului;
- accesul sa fie permis doar persoanelor specializate si desemnate in conditiile legii.
- indicatiile si controalele sa fie usor accesibile pompierilor si personalului responsabil din cladire;
- iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx);
- riscul de incendiu sa fie mic si spatiul sa fie prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

- alte dispozitive comandate sau supravegheate de e.c.s: comanda automata electroventil pentru închidere robinet gaze naturale

**ECS este montat in încăpere proprie in cadrul cabinei de paza, compartimentata corespunzător cerințelor prevăzute in P118-3/2015.**

- La alegerea si montarea grupurilor generatoare de joasa tensiune se vor respecta instructiunile furnizorului si recomandările din ISO 8528 si SR EN 12601 privind securitatea pentru grupurile generatoare.
- la alegerea unui grup generator destinat sa functioneze in paralel cu rețeaua de distributie publica trebuie luate masurile de prevedere pentru evitarea efectelor nedorite asupra rețelei de distributie publica, fiind necesar sa se consulte distribuitorul;
- trebuie prevazuta o protectie pentru deconectarea grupului generator de la rețeaua de distributie publica in caz de pierdere a acestei alimentari sau de variații de tensiune sau de frecvente mai mari decât cele declarate pentru alimentarea normala;
- trebuie prevazute mijloace care sa permita grupului generator sa fie separat de rețeaua de distributie publica;
- protectia împotriva scurtcircuitelor si protectia împotriva atingerilor indirecte trebuie asigurata la fel daca instalatia este alimentata separat de la una din cele doua surse sau de la cele doua surse in paralel.
- atunci când echipamentul electric este alimentat din doua surse diferite, un defect produs într-un circuit al unei surse nu trebuie sa afecteze protectia împotriva socurilor electrice si functionarea corecta a celuilalt circuit. Daca într-un astfel de echipament este necesar un conductor de protectie, acesta trebuie racordat la conductoarele de protectie ale ambelor circuite.

#### 4.9. Instalație de desfumare/evacuare fum și gaze fierbinți

Toate casele de scara sunt iluminate natural.

Putul ascensorului folosit pentru evacuare persoane va fi pus in suprapresiune fata de spatiile adiacente, prin introducerea aerului la partea inferioara a putului liftului cu ajutorul unui sistem de ventilatie format din ventilator de introducere, tubulatura protejata la foc si grila de introducere, astfel incat sa se realizeze o suprapresiune de 45/50 Pa.

Pentru desfumarea circulatiei orizontale P03, ce nu are ferestre, s-a prevazut autodeschiderea usilor din axul P, din axul Q si usa dintre axele Q-1".

**Nota :** Nu au fost prevazute sisteme pentru evacuare a fumului din spatiile de depozitare cu suprafete mai mici de 36 m<sup>2</sup>, din casele de scari iluminate natural si din circulatiile comune orizontale prevazute cu deschideri/ ferestre la mai putin de 30 m.

#### 4.10. Instalație electrică

##### a) alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu

Clădirea nu are functiuni cu medii cu pericol de explozie, categoria de incendiu a clădirii nu impune măsuri deosebite în ceea ce privește modul de realizare a instalatiilor electrice.

Soluțiile tehnice alese pentru rezolvarea temei s-au ales astfel încât să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor datorate instalatiilor electrice, astfel:

- instalatiile s-au adaptat la gradul de rezistentă la foc al elementelor de constructie și la categoria de incendiu a clădirii, astfel ca să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalatiei electrice,
- tablourile electrice, corpurile de iluminat și aparatele de conectare vor avea carcasele și elementele componente din materiale incombustibile,
- pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalatiilor electrice se folosesc dispozitive automate de protectie pentru fiecare circuit in parte
- elementele calibrate ale dispozitivelor de protectie se vor înlocui în caz de defect cu altele similare; nu se vor modifica curenții de declanșare ai întrerupătoarelor automate.



- alimentarea cu energie electrica a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se va asigura din doua surse de alimentare independente.

- conform normativ I7-2011 art. 7.23 obiectivul se va dota cu iluminat de siguranta, se va prezenta detaliat in capitolul urmator.

- pentru diminuarea riscului de incendiu, întrerupătorul general din TED-uri va fi prevăzut cu dispozitiv de protecție la curentul diferențial rezidual, având curentul nominal de funcționare de 300 mA.

**b) iluminatul de siguranta, surse de alimentare cu energie electrica;**

Conform normativ I7-2011 art. 7.23 obiectivul se va dota cu un iluminat de siguranta local pentru **marcarea hidrantilor interiori de incendiu**, 8W, cu Led, cu acumulator avand autonomie de functionare in regim de avarie minim 3h, amplasat in afara hidrantului (deasupra sau alaturi) la maximum 2m.

Iluminatul de securitate pentru **evacuare** se va realiza, conform normativului I7-2011 art.7.23.8., cu corpuri de iluminat, alese din gama omologată, cu Led, 8W, prevăzute cu dispozitive de comutare automată pe acumulatorul propriu, amplasate astfel incat să indice traseul de urmat pentru evacuare. Instalația electrică de iluminat asigură cerințele atât cantitative (nivel de iluminare) cât și calitative (distribuție, culoare, grad de protecție etc) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare pentru această clădire. Acumulatorul va asigura o autonomie de functionare de 3h. Toate aparatele electrice vor avea grade de protectie corespunzatoare zonelor de montare. In funcție de locul de amplasare, corpurile de iluminat de siguranță vor fi inscriptonate cu autocolantele specifice conform SR EN ISO 7010 și SR ISO 3864.

Conform normativ I7-2011 art. 7.23 obiectivul se va dota cu un iluminat de siguranta pentru **continuarea lucrului** (in incaperea unde este amplasata ECS, camera pompe), pentru **interventii** (in spatii tehnice, tablou general etc.) si **circulatie** (in holuri), executate prin echiparea unor corpuri de iluminat normal cu aparataj pentru iluminat de siguranta cu acumulator. Acumulatorul va asigura o autonomie de functionare de 3h, cu un timp de comutare de pe sursa de baza pe cea de rezerva in 0.5- 5 s.

Conform normativ I7-2011 art. 7.23 obiectivul se va dota cu **iluminat de securitate impotriva panicii** (in incaperile ce se incadreaza in prevederile art. 7.23.10.1. / I7-2011), 36W, cu Led, cu acumulator avand autonomie de functionare in regim de avarie minim 3h. Punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal se face in 5s. In afara de comanda automata a iluminatului de securitate impotriva panicii, se va prevedea si comanda manuala din locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii sau cel instruit in acest

scop si anume langa usile de acces/evacuare a incaperilor pe care le deservesc. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se va realiza dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu acesta.

**c) dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR)**

Pentru diminuarea riscului de incendiu, întrerupătorul general din TG va fi prevăzut cu dispozitiv de protecție la curentul diferențial rezidual, având curentul nominal de funcționare de 300 mA.

**d) dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD)**

Circuitele de alimentare ce deservesc încăperile unde se desfășoară activități didactice vor fi prevăzute și cu protecție împotriva defectului de arc electric. (AFDD), pentru diminuarea riscului de incendiu, în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1.

În mod suplimentar se vor realiza "legături suplimentare de egalizare a potențialelor" între carcasele metalice ale tablourilor și ale echipamentelor electrice, care în mod accidental pot ajunge sub tensiune. Elementele calibrate ale dispozitivelor de protecție se vor înlocui în caz de defect cu altele similare; nu se vor modifica curenții de declanșare ai întrerupătoarelor automate.

Dispozitivelor automate de protecție la suprasarcină și scurtcircuit ale circuitelor electrice care alimentează consumatori electrice care funcționează în medii periculoase (uscătoarele de mâini din grupurile sanitare, amplasate în medii umede) și pe circuitele de prize se atașează dispozitive cu protecție diferențială la curent de defect de 30 mA.

**4.11. Instalație de protecție împotriva trăsnetului**

S-au ales paratrasnete cu dispozitiv de amorsare, paratrasnete ce au o raza de protectie de 45 m, nivel I. Dispozitivele se vor monta pe catarge cu inaltimea de 3 m util deasupra celui mai inalt punct al cladirii pe care o deserveste. Legatura dintre paratrasnet si priza de pamantare se va realiza cu conductor rotund din aluminiu  $\Theta$  10mm. Se vor realiza minim 4 coborari (la o distanta de minim 0.5m fata de geam fata de usa) la fiecare paratrasnet, care se vor lega fiecare prin piesa de separatie (la inaltimea de 1,5-2,5m fata de cota terenului natural), la priza de pământ ce se realizeaza din platbanda OL-ZN 40x4mm si electrozi verticali.



Priza de pamant a paratrasnetului va fi comuna cu cea a cladirii iar rezistenta de dispersie trebuie sa fie  $R_p < 1 \text{ ohm}$ .

Tabloul electric general va fi prevazut cu un descarcator pentru protectia la supratensiuni atmosferice SPD tipul 1+2, iar tablourile subsecvente cu SPD tipul 2. Nivel de protectie impotriva trasnetului – NPT = I.

Daca la măsurătorile efectuate rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mare decât cea prevăzută, se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea acesteia prin introducerea de electrozi suplimentari. Inaintea inceperii lucrarilor se vor verifica si identifica existenta eventualelor retele electrice pe amplasament

##### 5. MĂSURI COMPENSATORII PROPUSE ÎN CONDIȚIILE LEGII PENTRU CONSTRUCȚIILE EXISTENTE CARE NU POT ÎNDEPLINI ANUMITE CERINȚE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SECURITĂȚII LA INCENDIU

Prevederea din reglementările tehnice de proiectare care nu poate fi respectată

- Nu este cazul

**NOTA:** - scenariul de securitate la incendiu face parte din piesele scrise ale proiectului de executie in care sunt sintetizate regulile si masurile de aparare impotriva incendiilor stabile pentru constructia analizata;

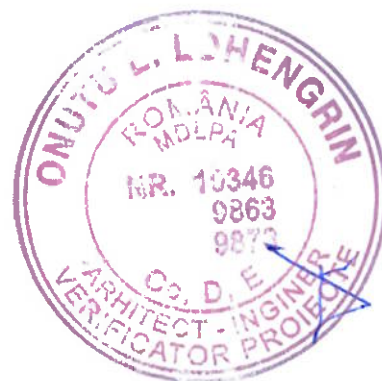
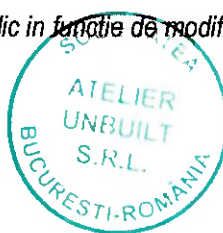
- scenariul de securitate la incendiu se include in cartea tehnica si se pastreaza pe toata durata de existenta a constructiei;

- scenariul de securitate la incendiu se actualizeaza periodic in functie de modificarile intervenite pe parcursul exploatarii;

INTOCMIT  
PROIECTANT GENERAL  
S.C. Popaescu & CO S.R.L.

Arhitectura  
Sef proiect Arh. Silviu POPĂESCU  
Arh. Anca Luiza Barbalat

Electrice (curenti tari):  
Ing. George STOICA





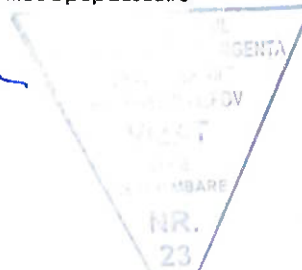
S.C.POPAESCULESCU & CO S.R.L.  
e-mail: office@popaescu.ro

sediu social: Str. Mihai Bravu nr. 108, sector 2, Bucuresti  
J40/2916/2003 CUI 15247573

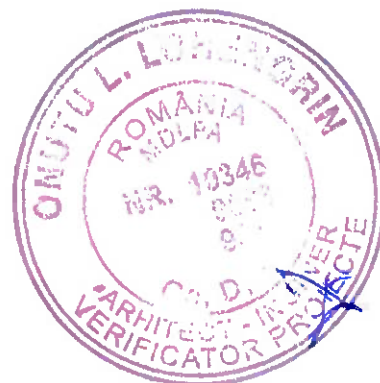
Electrice (curenti slabi):  
Ing. Elena JOSEANU

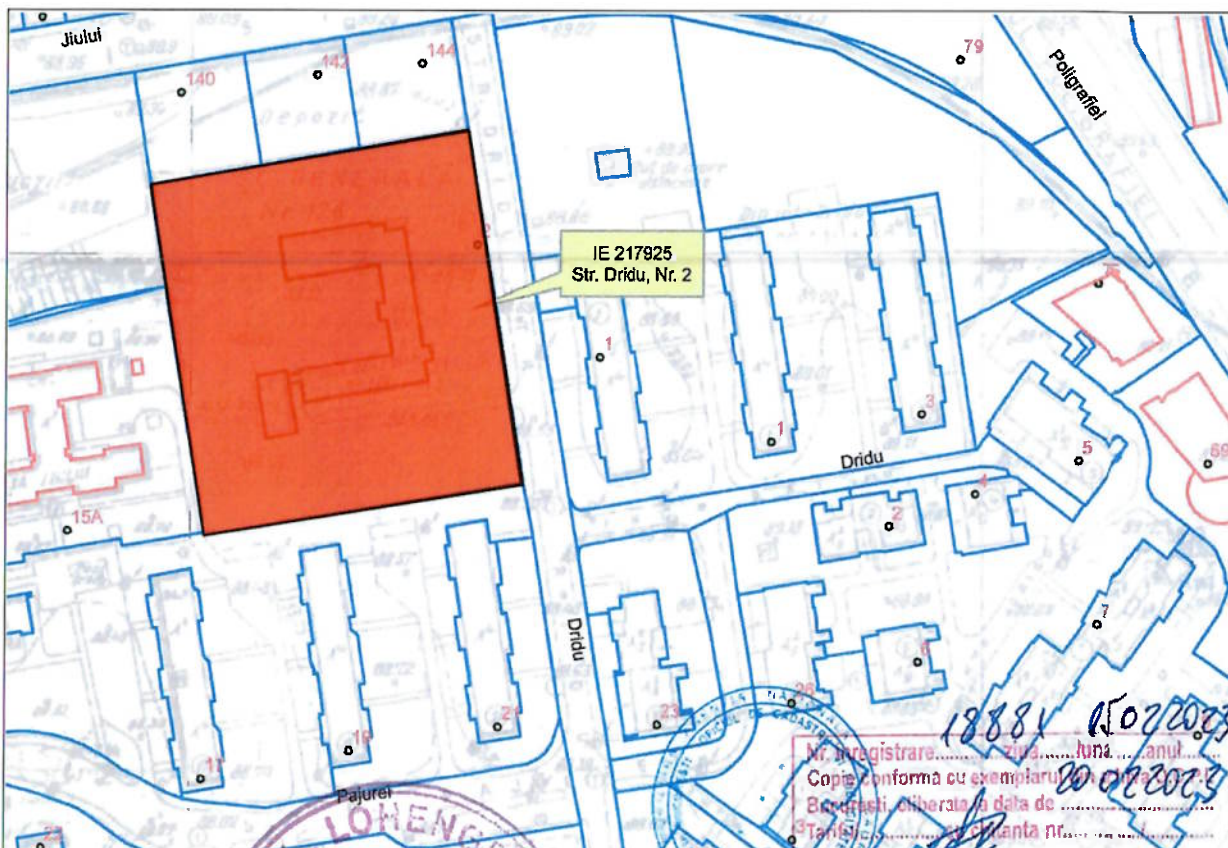
Sanitare:  
Ing. Alexandru MIHAI

HVAC:  
Ing. Gabriel DUMITRU



121'24/SU-BIF-A  
VIN 06.03.2024





#### LEGENDA

TEREN STUDIAT

**SCOALA GIMNAZIALA NR. 178**

Regimul de inaltime SCOALA: P+2E

Regimul de inaltime SALA DE SPORT: P

Volum SCOALA: 12.469 mc

Volum SALA DE SPORT: 1.208 mc

Volum gospodarie apa: 52.36 mc

**Categoria de importanta "C" - construcții de importanta normala, conform HG 766/1997**  
**Clasa de importanta II conform P100-1/2013**  
**Gradul II de rezistenta la foc/ nivelul II de stabilitate la incendiu, se incadreaza in nivelul de risc mic de incendiu.**

Arie teren: 10.590 mp din acte (11.034 mp din masuratori)

Arie construita C1 SCOALA: 1.266,30 m<sup>2</sup>

Arie construita C2 SALA DE SPORT: 197 m<sup>2</sup>

Arie construita C6 BAZIN: 910 m<sup>2</sup>

Arie construita C7 MAGAZIE: 62,00 m<sup>2</sup>

Arie construita C8 FOISOR: 72,00 m<sup>2</sup>

Arie construita C9 GHENA: 27,00 m<sup>2</sup>

Arie construita gospodarie de apa: 15,00 m<sup>2</sup>

Arie construita TOTALA: 2.549,30 m<sup>2</sup>

Arie construita TOTALA zona interventie: 1.478,30 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata C1 SCOALA: 3.562,30 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata C2 SALA DE SPOR: 197 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata C6 BAZIN: 1.507 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata C7 MAGAZIE: 62,00 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata C8 FOISOR: 72,00 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata C9 GHENA: 27,00 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata gospodarie de apa: 15,00 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata TOTALA: 5.442,30 m<sup>2</sup>

Arie desfasurata TOTALA zona interventie: 3.774,30 m<sup>2</sup>

ACEST DOCUMENT ȘI INFORMAȚIILE CUPRINSE ÎN EL SUNT PROPRIETATEA S.C. POPAESCU & CO S.R.L., ȘI NU POT FI UTILIZATE, TRANSMISE SAU REPRODUSE, PARȚIAL SAU ÎN ÎNTEGRIE, FĂRĂ AUTORIZAREA SCRISĂ A AUTORULUI. UTILIZAREA DOCUMENTULUI TREBUIE SĂ FIE CONFORMĂ CELEI PENTRU CARE A FOST ELABORAT. DOCUMENTUL ESTE VALABIL NUMAI CU SEMNĂTURILE ÎN ORIGINAL DE CULOARE ALBASTRĂ ȘI ȘTAMPILELE ÎN ORIGINAL.

Verific./Exp.	Nume	Semnatura	Ceștea	Referat/ Expertiza nr./ Data	
Proiectant general				beneficiar: PRIMARIA SECTOR 1 - BUCURESTI	faza: D.A.L.I.
				titlu proiect: SERVICII DE ACTUALIZARE A EXPERTIZELOR TEHNICE SI REFACERE, DOCUMENTATILOR DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE PRECUM SI SERVICII DE ELABORARE A PROIECTULUI PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR (PAEL), A PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE (PTE), ASISTENTA TEHNICA PE DURATA EXECUTIEI SI PANA LA RECEPTIA FINALA A LUCRARILOR SI SERVICII CONEXE IN VEDEREA REABILITARII SI MODERNIZARII SAU DUPA CAZ, CONSOLIDARII A 11 UNITATI DE INVATAMANT DIN SECTORUL 1 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI	Arhitect cu drept de semnatura
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	scara: 1:2000	adresa: SCOALA GIMNAZIALA NR. 178, STR. DRIDU 2, SECTOR 1, BUCURESTI	proiect nr: 1S/2023
sef proiect	Arh. Silviu Popaescu			titlu planșă:  PLAN DE INCADRARE IN ZONA	planșa nr.: A01
manager proiect	Arh. Aurelia Stan				
proiectat / desenat	Arh. Roxana Simoiu				
	Arh. Maya Faour				
	Arh. Vlad Leu				