

Beneficiar: COMUNA CASIN
Obiectivul: SCOALA GIMNAZIALA INVATATOR N.PASLARU
Obiectul: SCOALA GIMNAZIALA INVATATOR N.PASLARU,COM CASIN,JUD BACAU

C1 - Centralizatorul investiției

Nr.	Nume	Devize (LEI fără TVA)	Echipamente (LEI fără TVA)
1	2	3	4
1	Realizare instalatie exterioara si interioara de hidranti	67 855.38	0.00
TOTAL VALOARE DEVIZE (fără TVA):		67 855.38	
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fără TVA):		0.00	
TOTAL VALOARE (fără TVA):		67 855.38	
Taxa pe valoarea adăugată (21%):		14 249.63	
TOTAL VALOARE:		82 105.01	

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

Proiectant,
SC BACAUSTING SERV SRL
Ing. Botezatu Costel



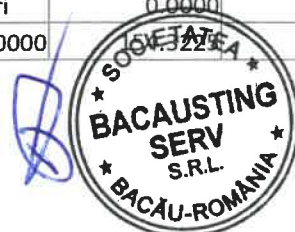
Obiectivul: SCOALA GIMNAZIALA INVATATOR N.PASLARU

Obiectul: SCOALA GIMNAZIALA INVATATOR N.PASLARU,COM CASIN,JUD BACAU

Devizul: Realizare instalatie exterioara si interioara de hidranti

F3 - Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări

SECȚIUNEA TEHNICA					SECȚIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Nume	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
1	ACE11XA(1)	Montare contor apa cu palete (apometru) in camin bransament D=50 mm	bucata	1.0000	900.0000	900.00
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	900.0000	900.00
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
2	4625568	Contor cu elice, capete intr+iesire, flanse, DN = 50 mm	buc	1.0000	2 210.0000	2 210.00
				Materiale	2 210.0000	2 210.00
				Transporturi	0.0000	0.00
3	AcA01C+(1)	Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - VALROM in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 63 mm	m	52.0000	88.0000	4 576.00
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	88.0000	4 576.00
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
4	20023329	Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 63	m	52.0000	13.4800	700.96
				Materiale	13.4800	700.96
				Transporturi	0.0000	0.00
5	20019540	Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm	buc	1.0000	32.0790	32.08
				Materiale	32.0790	32.08
				Transporturi	0.0000	0.00
6	AcA16B+(1)	Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD – VALROM D <=90mm	buc	7.0000	99.8500	698.95
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	99.8500	698.95
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
7	20020215	Cot 90°electrosudabil d. 63	buc	7.0000	87.9600	615.72
				Materiale	87.9600	615.72
				Transporturi	0.0000	0.00
8	AcA16B+(1)	Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD – VALROM D <=90mm	buc	1.0000	99.8500	99.85
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	99.8500	99.85
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
9	20020317	Teu electrosudabil d. 63	buc	1.0000	79.3200	79.32
				Materiale	79.3200	79.32
				Transporturi	0.0000	0.00
10	AcA16B+(1)	Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD – VALROM D <=90mm	buc	4.0000	99.8500	399.40
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	99.8500	399.40
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
11	20020412	Mufa tranzitie ef dn 63X2	buc	4.0000	199.7840	799.14
				Materiale	199.7840	799.14
				Transporturi	0.0000	0.00
				2.0000		308.65



12	GB04B%(1)	Robinet sertar pana pn 10,16,25,40,64, gata asamblat, cu flanse si stuturi, montat prin sudura fara mansoane dn= 65 mm	buc	Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	154.3225	308.65
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
					2.0000	420.9800
13	4505790	Robinet sertar plat cu flanse dn 65	buc	Materiale	420.9800	841.96
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	102.8947
14	SE56A#(1)	Filtru pentru apa potabila, cu mufe filetate pentru montaj pe conducta,dimens 1 -2	buc	Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	102.8947	102.89
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	390.2540
15	20012181	Filtru impuritati dn 63	buc	Materiale	390.2540	390.25
				Transporturi	0.0000	0.00
					11.0000	58.9874
16	ACA15XB(1)	Imbinare cu flansa libera tuburi,piese leg.,armaturi la cond.poliest.arm.st.,D= 50-150mm	buc	Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	58.9874	648.86
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
					6.0000	55.1520
17	20019591	Flansa libera ol.d. 65	buc	Materiale	55.1520	330.91
				Transporturi	0.0000	0.00
					5.0000	20.8740
18	20013896	Adaptor de flansa d=63 sdr11	buc	Materiale	20.8740	104.37
				Transporturi	0.0000	0.00
					7.0000	4.2000
19	20013546	Garnitura clingherit	buc	Materiale	4.2000	29.40
				Transporturi	0.0000	0.00
					56.0000	4.0400
20	20010584	Surub M 16x 80 , cu piulita si saiba	buc	Materiale	4.0400	226.24
				Transporturi	0.0000	0.00
					160.0000	5.0100
21	26611228 06991	Boltari beton simplu pct 3.3.1 s 2448	buc	Materiale	5.0100	801.60
				Transporturi	0.0000	0.00
					6.0000	333.3690
22	20010391	Beton	mc	Materiale	333.3690	2 000.21
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	3 780.0000
23	AcD101A0 1+(1)	Camine prefabricate din beton	buc	Materiale	-0.0000	-0.00
				Manoperă	3 780.0000	3 780.00
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	148.9900
24	2000755	Plasa sudata 18	buc	Materiale	148.9900	148.99
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	632.9566
25	20048341	Capac fonta 700x700	buc	Materiale	632.9566	632.96
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	128.0000
26	20049258	Scara camin	buc	Materiale	128.0000	128.00
				Transporturi	0.0000	0.00
					1.0000	258.9850
						258.99



27	AcA26D+	Montare piesa de bransare intarita din PEHD - VALROM D=160-200 mm	buc	Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	258.9850	258.99
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
28	20054185	SA BRANSARE 200	buc		1.0000	1 404.2548
				Materiale	1 404.2548	1 404.25
				Transporturi	0.0000	0.00
						1 404.25
29	ACA26F%	Imbinarea cu flansa a pieselor de legatura, flanselor, inclusiv a flanselor oarbe si a armaturilor, avand diametrul de: 900-1000 mm	buc		2.0000	74.6520
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	74.6520	149.30
				Utilaje	0.0000	0.00
30	200196658	Flansa 65	buc		1.0000	97.6350
				Materiale	97.6350	97.64
				Transporturi	0.0000	0.00
						97.64
31	TsA03XA(1)	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate peste 1m latime executate cu taluz inclinat fara sprijiniri, pana la 6, adancime teren usor manuala 0-2m	mc		8.0000	150.0000
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	150.0000	1 200.00
				Utilaje	0.0000	0.00
32	TsC02XD(1)	Sapatura mecanica cu excavatorul pe penuri de 0,21 0,39 mc cu motor termic si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala teren cat I descarcare in autovehicul	mc		28.0000	290.0000
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	0.0000	0.00
				Utilaje	290.0000	8 120.00
33	GA12D%(1)	Subtraversare asfalt	ml		9.0000	200.0000
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	200.0000	1 800.00
				Utilaje	0.0000	0.00
34	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc		5.0000	109.8547
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	109.8547	549.27
				Utilaje	0.0000	0.00
35	1421202200549	Nisip sortat nespalat 3-7 mm	mc		5.0000	98.9900
				Materiale	98.9900	494.95
				Transporturi	0.0000	0.00
						494.95
36	AcE196A01+(1)	Carotare	buc		4.0000	200.0000
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	200.0000	800.00
				Utilaje	0.0000	0.00
37	SD17B#(1)	Hidrant interior, pentru cladiri, montat pe perete (complet echipat)	buc		7.0000	450.0000
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	450.0000	3 150.00
				Utilaje	0.0000	0.00
38	7324297	Hidrant interior complet echipat	buc		7.0000	770.0000
				Materiale	770.0000	5 390.00
				Transporturi	0.0000	0.00
					65.0000	59.0000
						3 835.00



39	AcD50A02 +(1)	Conducta rosie canelata ol dn 2	m	Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	59.0000	3 835.00
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
40	20048413	Conducta rosie canelata dn 2	m		65.0000	27.4100
				Materiale	27.4100	1 781.65
				Transporturi	0.0000	0.00
41	RPIC40B# (1)	Montare cot/teu/reductie rosie canelat ol cu d.1-2 1/2	buc		14.0000	48.0670
				Materiale	0.0590	0.83
				Manoperă	48.0080	672.11
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
42	28752741 19353	Cot rosu canelat 2	buc		14.0000	16.5410
				Materiale	16.5410	231.57
				Transporturi	0.0000	0.00
43	RPIC40B# (1)	Montare cot/teu/reductie rosie canelat ol cu d.1-2 1/2	buc		5.0000	48.0670
				Materiale	0.0590	0.29
				Manoperă	48.0080	240.04
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
44	28752741 41474	Teu rosu canelat 2	buc		5.0000	38.7900
				Materiale	38.7900	193.95
				Transporturi	0.0000	0.00
45	RPIC40B# (1)	Montare cot/teu/reductie rosie canelat ol cu d.1-2 1/2	buc		30.0000	48.0670
				Materiale	0.0590	1.77
				Manoperă	48.0080	1 440.24
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
46	28752746 6354	Cuplaj elastic canelat 2	buc		30.0000	15.8800
				Materiale	15.8800	476.40
				Transporturi	0.0000	0.00
47	20020705	Suporti pereti	buc		38.0000	14.0000
				Materiale	14.0000	532.00
				Transporturi	0.0000	0.00
48	RPSA44G# (1)	Montarea bratarii pentru fixarea conductelor din otel sau material plastic de alimentare cu apa si gaze, montata prin impuscare, conductele avind diametrul de: 2 "	buc		38.0000	16.5254
				Materiale	9.6287	365.89
				Manoperă	6.8968	262.08
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
49	25249067 19276	Diblu + holsurub 10	buc		76.0000	2.4100
				Materiale	2.4100	183.16
				Transporturi	0.0000	0.00
50	10162	Vopsea	kg		1.0000	25.6300
				Materiale	25.6300	25.63
				Transporturi	0.0000	0.00
51	TRA01A03 P(1)	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta	mc		5.0000	100.0000
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	0.0797	0.40
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	99.9203	499.60
					117.0000	10.3600
						1 212.12



52	ACF11A%(1)	Spalarea conductelor de apa potabila dupa montare si imbinare,si darea in functiune	ml	Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	10.3600	1 212.12
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00
53	SF01A#(1)	Efectuare proba de presiune	m		117.0000	9.8970
						1 157.95
				Materiale	0.0000	0.00
				Manoperă	9.8970	1 157.95
				Utilaje	0.0000	0.00
				Transporturi	0.0000	0.00

Total manopera (ore)	163.68
Total greutate materiale (tone)	32.77

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe	21 252.10	28 242.10	8 120.00	499.60	58 113.80

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	2.2500%	0.00	635.45	0.00	0.00	635.45

		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe		21 252.10	28 877.55	8 120.00	499.60	58 749.24
Cheltuieli indirecte	10.0000%	2 125.21	2 887.75	812.00	49.96	5 874.92
Profit	5.0000%	1 168.87	1 588.27	446.60	27.48	3 231.21

Total General (fără TVA)	67 855.38
TVA (21%)	14 249.63
TOTAL GENERAL (LEI)	82 105.01

Raport generat cu programul Deviz 360 creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

Proiectant,
SC BACAUSTING SERV SRL
Ing. Botezatu Costel



ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

Inspectoratul pentru Situații de Urgență
“Mr. CONSTANTIN ENE” al Județului Bacău



AVIZ
de securitate la incendiu
nr. 310/25/SU-BC din 22.10.2025

Ca urmare a solicitării, înregistrată cu nr. **1346092** din **07.10.2025**, adresată de **COMUNA CAȘIN**, cu domiciliul/sediul în județul **jud. BACĂU**, **mun./oras/com. CAȘIN, str. PRINCIPALĂ, nr. 168**, în baza prevederilor art. 11 lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 1.492/2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile serviciilor de urgenta profesionale, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 571 din 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare, **se avizeaza din punctul de vedere al securității la incendiu** documentația tehnică elaborată pentru amenajarea/instalația aferentă construcției:

Extindere, reabilitare, amenajare și echipare la Școala Gimnazială "Învățător N. Pâslaru"

amplasată în județul **BACĂU**, municipiul/orasul/comuna **CAȘIN**, sectorul / satul **Cașin**, str. **PRINCIPALĂ**, nr. **158**, bl. ----, sc. ----, et. ---, ap.----, codul postal: ----.

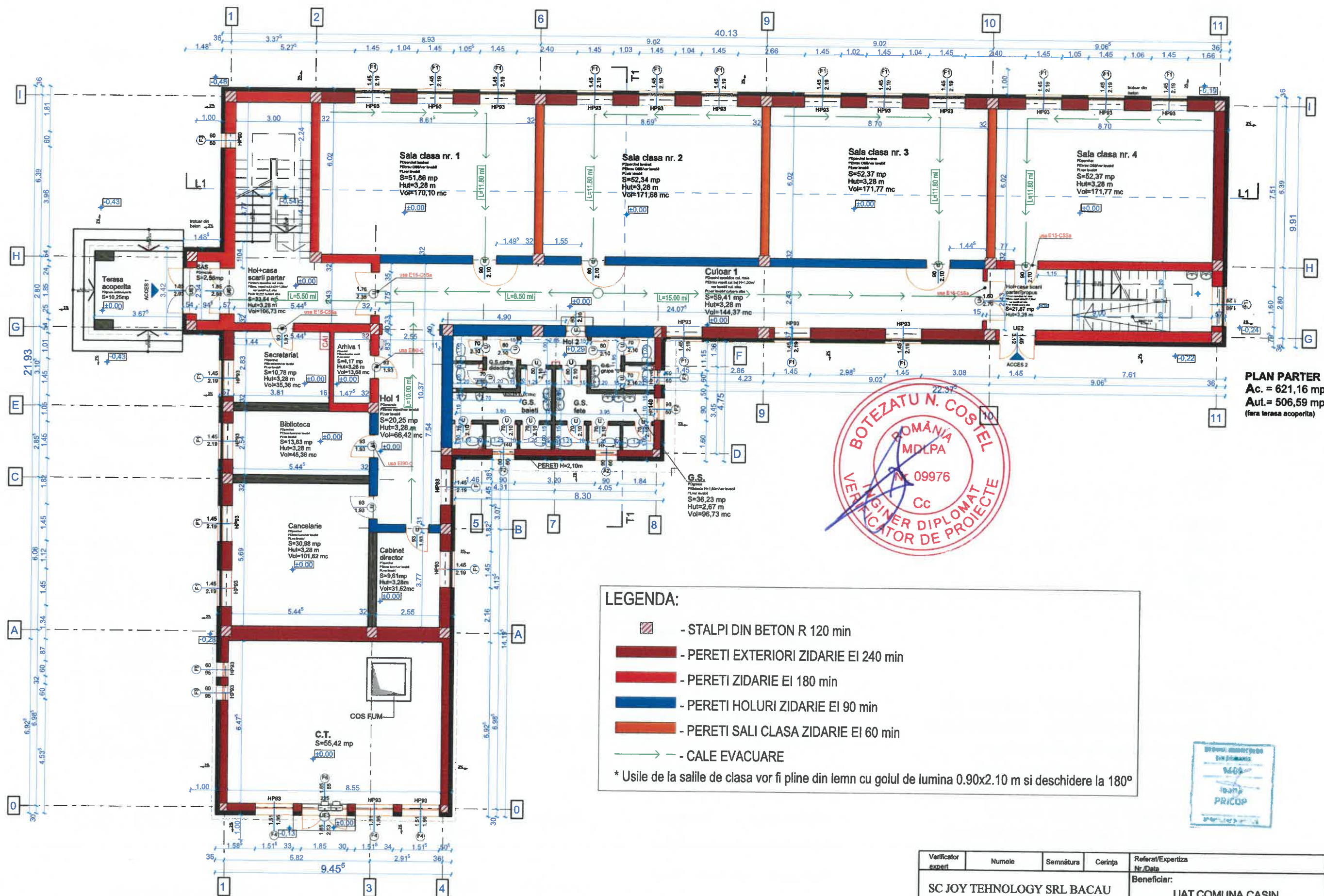
Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținatorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

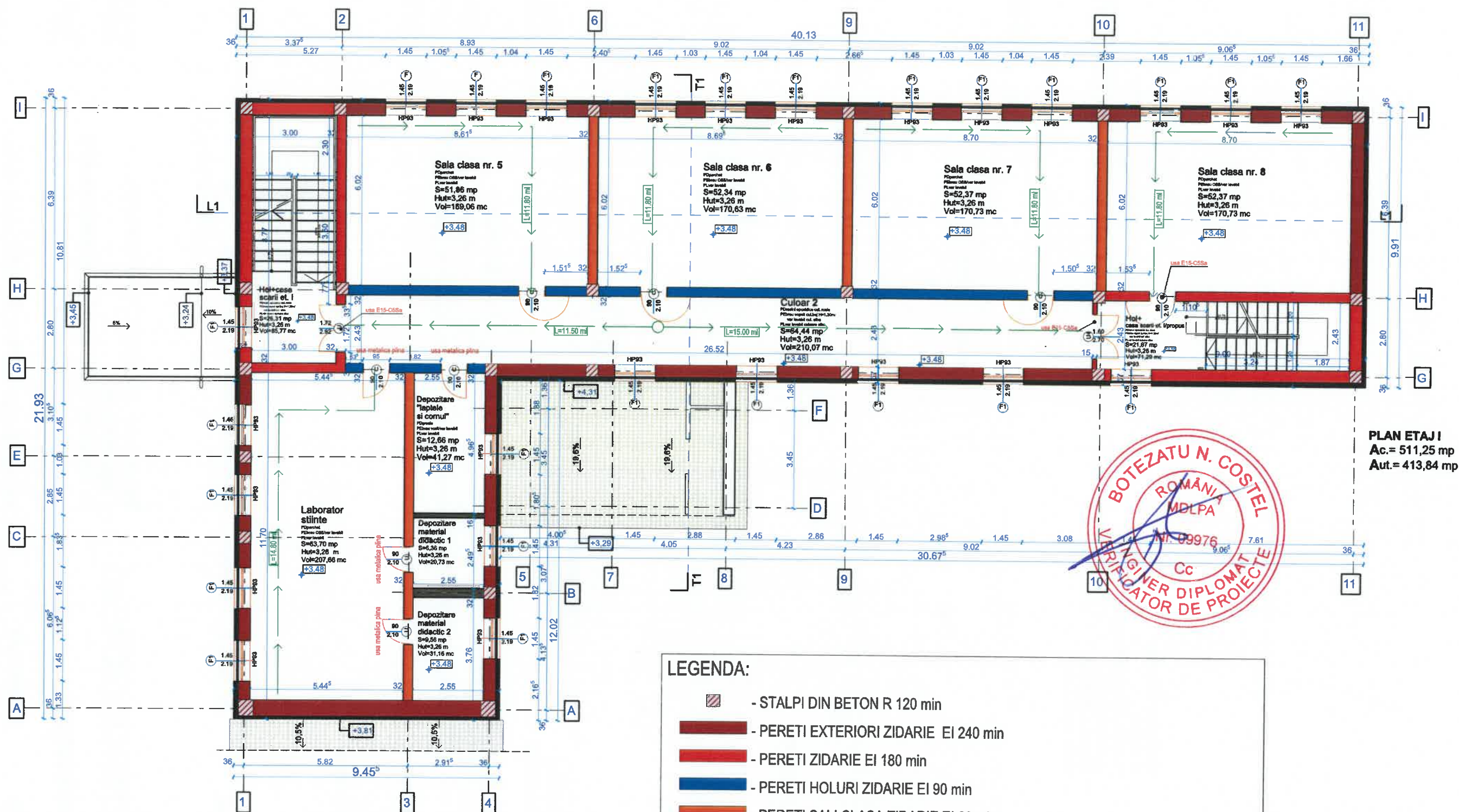
Prezentul aviz își pierde valabilitatea în condițiile art. 30[^]3 alin. (2) din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu cele ale art. 27 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, aprobate prin Ordinul ministrului afacerilor interne nr. 180/2022.

INSPECTOR ȘEF
Colonel

CĂRĂȘEL OVIDIU VASILE



Verificator expert	Numele	Semnatura	Cerința	Referat/Expertiza Nr./Data	
SC JOY TECHNOLOGY SRL BACAU Str. Energiei, nr.30, Bacau; CIF ..33703538				Beneficiar: UAT COMUNA CASIN Amplasament: sat Casin, comuna Casin, jud. Bacau	Proiect nr. 7/2025
Elaboratori				Titlu proiect:	Faza:
Șef proiect	Arh. Ioana Pricop		Scara: 1/100	EXTINDERE, REABILITARE, AMENAJARE SI ECHIPARE LA SCOALA GIMNAZIALA "INVATATOR N. PASLARU"	D.T.A.C
Proiectat	Arh. Ioana Pricop		Data: 2025	Titlu planșă:	Planșă nr.: A02
Desanat	Arh. Ioana Pricop			PLAN PARTER	

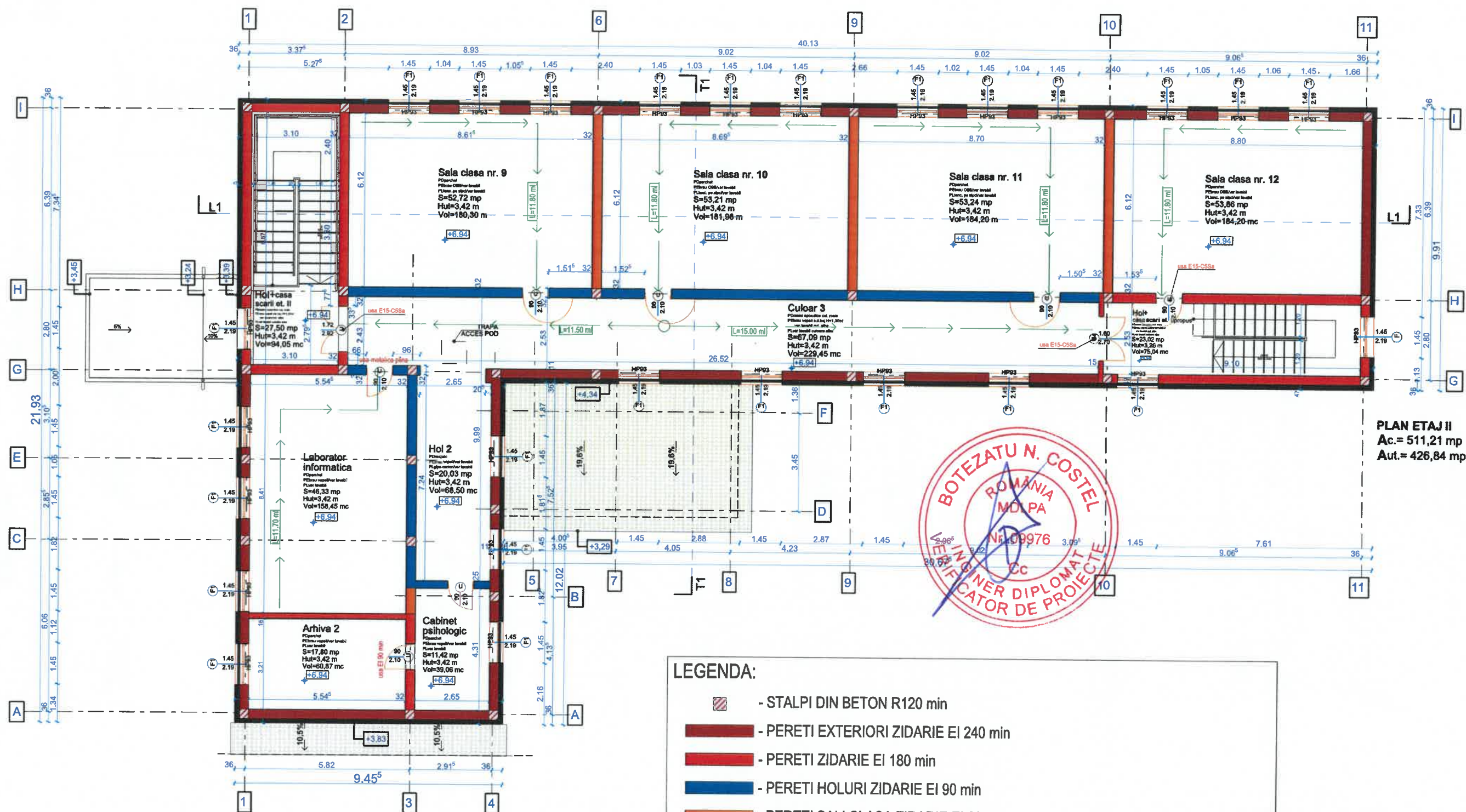


LEGENDA:

- STALPI DIN BETON R 120 min
- PERETI EXTERIORI ZIDARIE EI 240 min
- PERETI ZIDARIE EI 180 min
- PERETI HOLURI ZIDARIE EI 90 min
- PERETI SALI CLASA ZIDARIE EI 60 min
- CALE EVACUARE

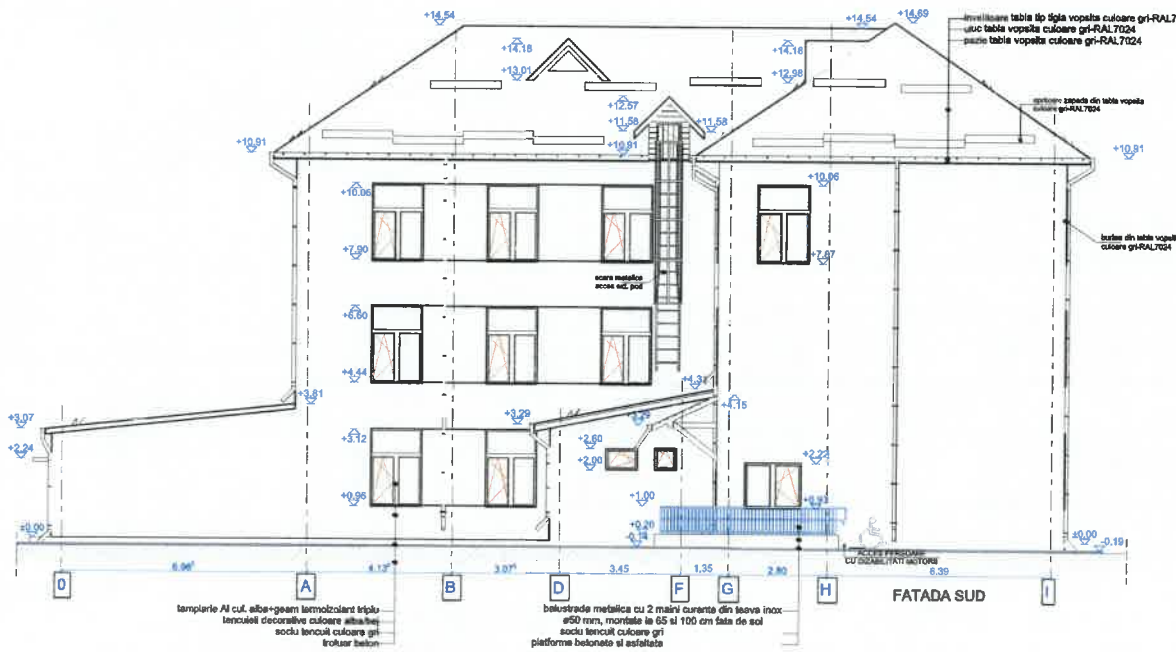
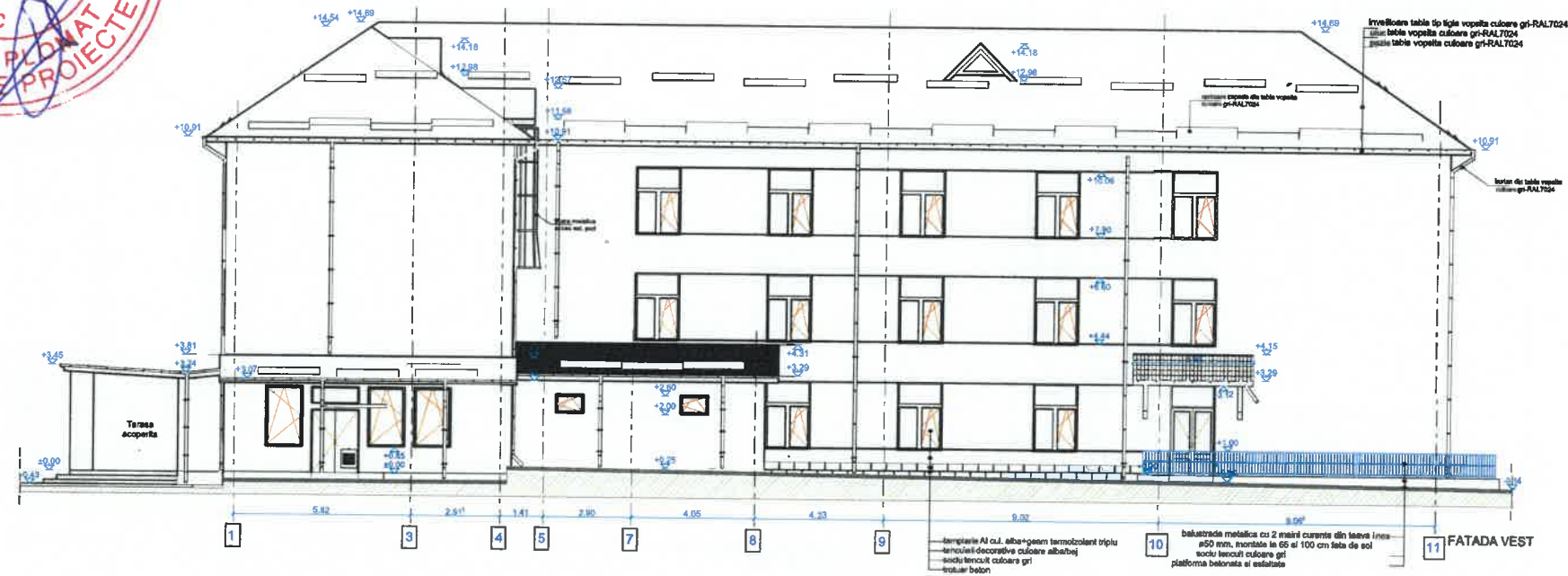
* Usile de la salile de clasa vor fi pline din lemn cu golul de lumina 0.90x2.10 m si deschidere la 180°

Verificator expert	Numele	Semnatura	Cerința	Referat/Expertiza Nr./Data	Beneficiar:	Proiect nr.
SC JOY TECHNOLOGY SRL BACAU					UAT COMUNA CASIN	7/2025
Str. Energiei, nr.30, Bacau; CIF ..33703538					Amplasament: sat Casin, comuna Casin, jud. Bacau	
Elaboratori	Numele	Semnatura	Scara:		Titlu proiect:	Faza:
Șef proiect	Arh. Ioana Pricop		1/100		EXTINDERE, REABILITARE, AMENAJARE SI ECHIPARE	D.T.A.C
Proiectat	Arh. Ioana Pricop				LA SCOALA GIMNAZIALA "INVATATOR N. PASLARU"	
Desenat	Arh. Ioana Pricop				Titlu plansa:	Plansa nr.:
					PLAN ETAJ I	A03



Verificator expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat/Expertiza Nr./Data	
SC JOY TECHNOLOGY SRL BACAU Str. Energiei, nr.30, Bacau; CIF ..33703538				Beneficiar: UAT COMUNA CASIN Amplasament: sat Casin, comuna Casin, jud.Bacau	Proiect nr. 7/2025
Elaboratori	Numele	Semnătura	Scara: 1/100	Titlu proiect: EXTINDERE, REABILITARE, AMENAJARE SI ECHIPARE LA SCOALA GIMNAZIALA "INVATATOR N.PASLARU"	Faza: D.T.A.C
Șef proiect	Arh. Ioana Pricop			Titlu planșă: PLAN ETAJ II	Planșă nr.: A04
Proiectat	Arh. Ioana Pricop		Data: 2025		
Desenat	Arh. Ioana Pricop				





Verificator expert	Numele	Semnatura	Cerința	Referat/Expertiza Nr./Data	
SC JOY TECHNOLOGY SRL BACAU Str. Energiei, nr.30, Bacau; CIF ..33703538				Beneficiar:	Proiect nr. 7/2025
				Amplasament: sat Casin, comuna Casin, jud. Bacau	
				Titlu proiect:	Faza: D.T.A.C
				EXTINDERE, REABILITARE, AMENAJARE SI ECHIPARE LA SCOLA GIMNAZIALA "INVATATOR N. PASLARU"	
				Titlu planșă:	Planșă nr.: A07
Elaboratori	Numele	Semnatura	Scara: 1/100		
Șef proiect	Arh. Ioana Prișcop				
Proiectat	Arh. Ioana Prișcop		Data: 2025		
Desenat	Arh. Ioana Prișcop				

REFERAT DE VERIFICARE NR. 140/bis/ 06.10.2025

Privind verificarea de calitate la cerința fundamentală

Ci – securitate la incendiu

1. DATE DE IDENTIFICARE

Nume proiect: Extindere, reabilitare, amenajare și echipare la Școala Gimnazială "Învățător N. Pâslaru";

Faza de proiectare: D.T.A.C.

Proiectant general: S.C. JOY TECHNOLOGY S.R.L. BACĂU

Proiectant specialitate: S.C. SET PROJECT INSTAL S.R.L., S.C. MICROGUARD S.R.L.; S.C. INSTAL PLUS S.R.L.

Proprietar/ Beneficiar: UAT Comuna Cașin

Amplasament: sat/comuna Cașin, județul Bacău

Data prezentării proiectului pentru verificare: 06.10.2025

Nr. proiect: 7/2025

2. CARACTERISTICILE PRICIPALE ALE CONSTRUCȚIEI

Funcțiunea/tipul clădirii: clădire civilă existentă (publică) pentru învățământ – școală gimnazială, fără săli aglomerate, conform art. A.10.1.2.2. lit. d) din Normativ P 118-1/2025;

Caracteristicile tehnice ale clădirii propuse:

Regimul de înălțime și volumul construcției:

- nivel de înălțime: P + 2E
- volumul construcției: aproximativ 6.500,00 mc

Aria construită și desfășurată:

- Arie construită: 631,41 mp;
- Arie desfășurată: 1653,87 mp;

3. Instalații cu rol în asigurarea cerinței fundamentale "securitate la incendiu" – în funcție de nivelul de echipare:

1. Hidranți de incendiu interiori: conform prevederilor art. 4.1. lit. e) din Normativul P118-2/2013, cu modificările și completările ulterioare, clădirea analizată se încadrează în categoria construcțiilor pentru care este obligatorie echipare cu hidranți de incendiu interiori. Sursa de alimentare cu apă a instalației este rețeaua de alimentare cu apă a comunei. Conform adresei emisă de către SC CRAB SA – Secția Târgu Ocna cu nr. 1288/02.10.2025, regimul de furnizare a apei este continuu, la o presiune de 2 – 4 atm.

2. Hidranți de incendiu exteriori: conform prevederilor art. 6.1. alin. 4. lit. f) din Normativul P118-2/2013, cu modificările și completările ulterioare, clădirea analizată se încadrează în categoria construcțiilor pentru care este obligatorie echipare cu hidranți de incendiu exteriori. Sursa de alimentare cu apă a instalației este rețeaua de alimentare cu apă a comunei.



Nume și prenume verificator atestat :

Atestat MDLPA:

Contact (telefon, e-mail)

ing. Botezatu N. Costel

Ci – nr. 12005

Tel.:0740881939, e-mail:costibotezatu1981@gmail.com

Pe rețeaua de distribuție a apei din comuna Cașin, în imediata vecinătate a clădirii analizate – lângă Căminul Cultural și în fața clădirii Primăriei, sunt amplasați doi hidranți de incendiu exterior DN 100 mm.

3. Instalații automate de stingere a incendiilor cu sprinklere – nu este cazul
4. Instalații de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise – nu este cazul
5. Instalații de stingere cu apă pulverizată – nu este cazul
6. Instalații de stingere cu ceață de apă – nu este cazul
7. Instalații de stingere cu gaze inerte – nu este cazul
8. Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI) - Conform prevederilor art. 3.3.1. lit. e) din Normativul P 118/3-2015, cu modificările și completările ulterioare, clădirea se încadrează în categoria construcțiilor pentru care este obligatorie dotarea cu instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendii.

A fost prevăzută 1 centrală de detecție și semnalizare de tip adresabil (EN 54). Centrala este prevăzută cu dispozitiv back-up pentru alimentare la 24 V în caz de întrerupere a alimentării de la rețea (220V). Montarea centralei s-a făcut într-un spațiu cu risc mic de incendiu – *secretariat*, acoperit de instalația de semnalizare a incendiului în conformitate cu prevederile art. 3.9.2.2. lit. c) din Normativ P118/3-2015.

9. Instalație de desfumare/evacuare fum și gaze fierbinți - nu este cazul

10. Instalația electrică

Sursa principală de energie pentru sistem este rețeaua publică de alimentare cu energie electrică. Instalația electrică va fi compusă dintr-un tablou electric general (TEG) din care pornesc coloane electrice ce alimentează circuitele electrice de priză, iluminat și forță.

Tabloul general și tablourile de distribuție vor fi echipate cu disjunctoare protejate la scurtcircuitare de 300mA și 30 mA și vor fi obligatoriu racordate la sistemul de protecție al clădirii. Tablourile electrice vor fi echipate cu întrerupătoare automate cu protecție termică și la scurt circuit, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se va prevedea și protecție diferențială la curenți de defect.

Pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Prevederea este obligatorie ca măsură specială pentru protecția împotriva efectelor produse din cauza defectelor de arc electric pentru toate circuitele de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32 A, conform precizărilor pct. 4.1.5.8, săli cu învățământ primar.

Alimentarea cu energie electrică a ECS se face dintr-un circuit separat, identificat și conectat în tabloul electric general al imobilului înaintea întrerupătorului general. Conform art. 5.3.6 din Normativ P118/3, cablul cu care se face alimentarea instalațiilor este NHXH E90/FE180 3x2,5 mmp cu legare la masă.

Atât sursa de bază cât și sursa de rezervă vor asigura alimentarea cu energie electrică, în mod independent una de cealaltă și vor asigura funcționarea la parametri nominali din

Nume și prenume verificator atestat :

ing. Botezatu N. Costel

Atestat MDLPA:

Ci – nr. 12005

Contact (telefon, e-mail)

Tel.:0740881939, e-mail:costibotezatu1981@gmail.com

punct de vedere energetic a instalației de alarmare incendiu.

Pentru a asigura o bună funcționare a sistemului în cazul întreruperii tensiunii de alimentare 230V/50 Hz au fost prevăzuți 2 acumulatori montați în carcasa centralei avertizare, alarmare incendiu care vor asigura autonomia în stand-by de minim 48 de ore și cel puțin 30 de minute în stare de alarmă, de la întreruperea alimentării principale.

Conform art. 7.23.2 din Normativ I7 – 2011 modificat 2023, s-au prevăzut următoarele tipuri de iluminat de siguranță :

- iluminat pentru continuarea lucrului;
- iluminat de securitate:
 - iluminat pentru evacuare din clădire;
 - iluminat pentru intervenții în zonele de risc;
 - iluminat împotriva panicii ;
- iluminat local;
 - iluminat local pentru marcarea mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu → hidranți de incendiu interiori și stingătoare.

11. Instalație de protecție împotriva trăsnetului: conform articolului 6.2.2.6 din Normativul I7/2011, obiectivul analizat se încadrează în categoria de clădiri care se echipează obligatoriu cu IPT. Se alege soluția unei instalații de paratrăsnet de tip PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) care va fi montat pe acoperișul clădirii pe un catarg de Ol-Zn având h > 2,0 m peste cota cea mai înaltă a acoperișului.

Instalația IPT va fi montată pe acoperișul clădirii relativ echidistant în plan orizontal față de zona perimetrală, va asigura nivelul III (Normal) de protecție prin metoda unghiului de protecție.

4. Documentele ce se prezintă pentru verificare:

- Scenariu de securitate la incendiu

5. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii ce vor fi respectate prin grija administratorului:

- Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.) conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea cerințelor fundamentale de calitate Ci – securitate la incendiu;

- Orice modificare ce se face la proiect pe timpul execuției se va prezenta pentru verificare la cerința fundamentală de calitate Ci – securitate la incendiu înaintea executării fizice a modificării respective, verificatorul fiind exonerat de orice răspundere în situația neprezentării proiectului.

Am primit 2 exemplare
UAT Comuna Cașin



Am predat 2 exemplare
ing. Botezatu N. Costel

Nume și prenume verificator atestat :

Atestat MDLPA:

Contact (telefon, e-mail)

ing. Botezatu N. Costel

Cc –nr. 09976

Tel.:0740881939, e-mail:costibotezatu1981@gmail.com

REFERAT DE VERIFICARE NR. 515/bis/06.10.2025

Privind verificarea de calitate la cerința fundamentală

Cc – securitate la incendiu

1. DATE DE IDENTIFICARE

Nume proiect: Extindere, reabilitare, amenajare și echipare la Școala Gimnazială "Învățător N. Pâslaru";

Faza de proiectare: D.T.A.C.

Proiectant general: S.C. JOY TECHNOLOGY S.R.L. BACĂU

Proiectant de specialitate: S.C. SET PROJECT INSTAL S.R.L., S.C. MICROGUARD S.R.L.; S.C. INSTAL PLUS S.R.L.;

Proprietar/ Beneficiar: UAT Comuna Cașin

Amplasament: sat/comuna Cașin, județul Bacău

Data prezentării proiectului pentru verificare: 06.10.2025

Nr. proiect: 7/2025

2. CARACTERISTICILE PRICIPALE ALE CONSTRUCȚIEI

Funcțiunea/tipul clădirii: clădire civilă existentă (publică) pentru învățământ – școală gimnazială, fără săli aglomerate, conform art. A.10.1.2.2. lit. d) din Normativ P118-1/2025;

Clădire nouă/existentă: existentă ;

Categoria de importanta: "C" de importanță normală ;

Clasa de importanta: III

Clădire înscrisă în Lista monumentelor istorice: nu este cazul

Caracteristicile tehnice ale clădirii propuse:

Regimul de înălțime și volumul construcției:

- nivel de înălțime: P + 2E

- volumul construcției: aproximativ 6.500,00 mc

Aria construită și desfășurată:

- Arie construită: 631,41 mp;

- Arie desfășurată: 1653,87 mp;

3. REZISTENȚA LA FOC A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

➤ stâlpi, coloane, pereți portanți

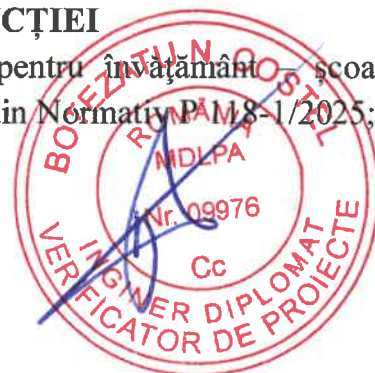
- stâlpi din beton: clasa A1 – R 120 min;

➤ pereți interiori nestructurali

- pereți interiori din zidărie: clasa A1 - EI ≥ 60 min,

➤ pereți exteriori nestructurali:-

- pereți exteriori din zidărie: clasa A1 - EI 240 min



Nume și prenume verificator atestat :

Atestat MDLPA:

Contact (telefon, e-mail)

ing. Botezatu N. Costel

Cc –nr. 09976

Tel.:0740881939, e-mail:costibotezatu1981@gmail.com

- grinzi, planșee, nervuri, acoperișuri terasă:
 - grinzi din beton : clasa A1 - R 45 min ;
 - planșee din beton armat (peste parter și etaj 1): clasa A1- REI 120 min
 - planșeu din elemente de lemn ecarisat, propus a fi ignifugat, ceea ce îi va conferi clasa B de reacție la foc, placat la intrados cu rigips (peste etaj 2): clasa A2 s1d0 – EI 45 min;
- acoperișuri autoportante fără pod (inclusiv contravânturi), șarpanta acoperișurilor fără pod :

- acoperiș tip șarpantă din lemn ecarisat, ignifugat clasa C (s2, d1) de reacție la foc.

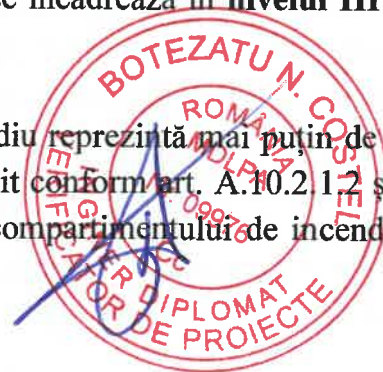
Conform art. A.10.2.1.11. pct. a) din Normativ P118-1/2025, șarpanta și suportul învelitorii construcției cu pod încadrate în NSI III, planșeul nefiind suspendat de șarpanta acoperișului și golul de acces către pod va fi protejat cu chepeng EI 30 min, nu se ia în considerare la stabilirea nivelului de stabilitate la incendiu al construcției existente.

- panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile :
 - panouri de învelitoare din tablă tip țiglă clasa A1 reacție la foc, cu încărcări din vânt și zăpadă (fără încărcări suplimentare provenite din PV) iar suportul continuu al învelitorii combustibile este din rigle de lemn ignifugat.

Conform art. A.10.2.1.11. din Normativul P 118-1/2025 pct. b) învelitoarea acoperișului nu se ia în considerare la stabilirea nivelului de stabilitate la incendiu al construcției existente.

Nivelul de stabilitate la incendiu al compartimentului de incendiu, conform art. 2.1.3.1. și tabel 2. din Normativul P 118-1/2025 - clădirea se încadrează în **nivelul III de stabilitate la incendiu.**

Deoarece spațiile cu risc mare și mijlociu de incendiu reprezintă mai puțin de 30% din volumul clădirii/compartimentului de incendiu, s-a stabilit conform art. A.10.2.1.2 și art. A.10.2.1.3 din Normativ P 118-1/2025, încadrarea clădirii/compartimentului de incendiu în categoria clădirilor cu **risc mic de incendiu.**



4. Documentele ce se prezintă pentru verificare:

Certificat de urbanism: nu
Părți scrise :
Scenariu de securitate la incendiu
Părți desenate:
Planuri de arhitectură
Secțiuni
Fațade
Plan de situație
Plan de încadrare în zonă

Nume și prenume verificator atestat :

ing. Botezatu N. Costel

Atestat MDLPA:

Cc –nr. 09976

Contact (telefon, e-mail)

Tel.:0740881939, e-mail:costibotezatu1981@gmail.com

5. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și șampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii ce vor fi respectate prin grija administratorului:

- Respectarea densităților sarcinilor termice prevăzute în scenariul de securitate la incendiu pe timpul execuției și în exploatare;
- Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.) conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea cerințelor fundamentale de calitate Cc – securitate la incendiu;
- Orice modificare ce se face la proiect pe timpul execuției se va prezenta pentru verificare la cerința fundamentală de calitate Cc – securitate la incendiu înaintea executării fizice a modificării respective, verificatorul fiind exonerat de orice răspundere în situația neprezentării proiectului.

Am primit 2 exemplare
UAT Comuna Cașin

Am predat 2 exemplare
ing. Botezatu N. Costel



SCENARIU DE SECURITATE LA INCENDIU PRELIMINAR

Prezenta documentație “Scenariu de securitate la incendiu preliminar” este întocmită în conformitate cu prevederile “Metodologiei” aprobată prin Ordinul MAI nr.180 din 27.12.2022, în vederea obținerii avizului de securitate la incendiu, în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 571/2016.

Scenariul de securitate la incendiu identifică și evaluează riscurile de incendiu din obiectivul analizat, astfel ca măsurile de apărare împotriva incendiilor să fie corelate cu natura și nivelul lor, conform prevederilor art. 19, al. (2), lit. b) și art. 30 din Legea nr. 307/2006, precum și în baza prevederilor din:

- Legea nr. 10 /1995 privind calitatea în construcții; actualizata 2015
- Legea nr. 307 / 2006 privind apărarea împotriva incendiilor; actualizata 2015
- Ordin M.A.I. nr. 163 / 2007 privind Norme Generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordin M.A.I. nr. 180 / 2022 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118-1/2025;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare - indicativ I.5/2010;
- Norme tehnice pentru proiectarea executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale - Indicativ NTPEE-2008, aprobate cu Ordinul ANRE nr.5/2009, completat cu ordinele nr.19/2010 și nr.111/2013;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice, protecției contra trăsnetului la construcții - indicativ I7 - 2011;
- Normativ pt. proiectarea și executarea instalațiilor sanitare - indicativ P118/2 - 2013 completat și modificat prin Ordin M.D.R.A.P. 6026/2018;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire - indicativ I 13;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor din clădiri - indicativ P118/3-2015 completat și modificat prin Ordin M.D.R.A.P. 6025/2018;
- Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee, indicativ NP-010/97 modificat 2022;
- STAS 10903/2-2016 – Determinarea puterii calorifice a materialelor de construcții. Determinarea densității sarcinii termice;
- STAS 1478 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare.

Prezenta listă nu este restrictivă. Se ia în considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ.

1. Caracteristicile construcției sau amenajării

1.1. Datele de identificare

Denumire: Extindere, reabilitare, amenajare și echipare la Școala Gimnazială ”Învățător N. Pâslaru”;

Investitor/Beneficiar: UAT Comuna Cașin;

Adresa: sat Cașin, str. Principală nr. 158, comuna Cașin, județul Bacău



1.2. Destinația: clădire publică pentru învățământ ;
funcțiuni principale: școală gimnazială;
funcțiuni secundare: -
funcțiuni conexe: spații tehnice;

1.3. Categoria de importanță - Categoria de importanță a construcției, stabilită 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 și completările ulterioare și în conformitate cu metodologia specifică, este „C”- construcție de importanță normală.

1.4. Particularități specifice construcției/amenajării

a) tipul clădirii: clădire civilă existentă (publică) pentru învățământ – școală gimnazială, fără săli aglomerate, conform art. A.10.1.2.2. lit. d) din Normativ P 118-1/2025;

b) tipul parcajului, cu precizarea numărului de autovehicule: nu este cazul

c) regimul de înălțime și volumul construcției:

- nivel de înălțime: P + 2E

- H maxim: 14,15 m

- volumul construcției: aproximativ 6.500,00 mc

d) aria construită și desfășurată:

- Arie construită: 631,41 mp;

- Arie desfășurată: 1653,87 mp;

e) principalele destinații ale încăperilor și spațiilor aferente construcției:



Nr. crt.	Denumire spațiu	Suprafața în mp
Parter		
1	Terasă acoperită	10,252
2	Sas	2,56
3	Hol + casa scării	32,54
4	Secretariat	10,78
5	Arhiva 1	4,17
6	Bibliotecă	15,83
7	Cancelarie	30,98
8	Cabinet director	9,61
9	Camera CT	55,42
10	Hol 1	20,25
11	Grupuri sanitare	36,23
12	Culoar 1	59,49
13	Hol + casa scării parter / propus	21,87
14	Sala de clasă nr. 1	51,86
15	Sala de clasă nr. 2	52,34
16	Sala de clasă nr. 3	52,37
17	Sala de clasă nr. 4	52,37
Etaj 1		
1	Laborator științe	63,70
2	Depozitare material didactic 1	6,36
3	Depozitare material didactic 2	9,56
4	Depozitare laptele și cornul	12,66

5	Hol + casa scării etaj I	26,31
6	Culoar 2	64,44
7	Hol + casa scării etaj I / propus	21,87
8	Sala de clasă nr. 5	51,86
9	Sala de clasă nr. 6	52,34
10	Sala de clasă nr. 7	52,37
11	Sala de clasă nr. 8	52,37
Etaj 2		
1	Cabinet psiholog	11,42
2	Arhiva	17,80
3	Laborator informatică	46,33
4	Hol 2	20,03
5	Hol + casa scării etaj I	27,50
6	Culoar 3	67,09
7	Hol + casa scării etaj I /propus	23,02
8	Sala de clasă nr. 9	52,72
9	Sala de clasă nr. 10	53,21
10	Sala de clasă nr. 11	53,24
11	Sala de clasă nr. 12	53,86

f) compartimente de incendiu:

- denumire: *școală gimnazială* -> un compartiment de incendiu
- Arie construită: 631,41 mp;
- Arie desfășurată: 1653,87 mp;
- volum compartiment de incendiu: aproximativ 6500,00 mc;

g) număr maxim de utilizatori:

Total: 187 persoane (din care 175 elevi și 12 cadre didactice/nedidactice)

Parter: 70 persoane

Etaj 1: 59 persoane

Etaj 2: 58 persoane

Notă: se respectă prevederile art. 2.5.9.2. (1) tabel 31 din NP 118-1/2025 privind stabilirea numărului simultan de persoane din clădiri pentru învățământ.

Animale: nu este cazul;

- prezența în construcție: temporară, conform programului,
- capacitate de evacuare: copii și adulții sunt în măsură să se evacueze singuri.

Copii vor fi ajutați și dirijați spre evacuare de către personalul didactic/nedidactic.

h) capacități de depozitare: nu este cazul, fiind clădire civilă. Nu există spații de depozitare cu suprafețe mai mari de 36,00 mp, pentru care sunt necesare măsuri speciale de protecție, conform art. A.10.2.4.45 și art. A.10.2.4.46 din Normativ P118-1/2025.

2. Nivelurile riscului la incendiu estimat, stabilit pentru fiecare încăperez/grup de încăperi similare, spațiu, zonă, compartiment, potrivit reglementărilor tehnice

Valoarea maximă a densității sarcinii termice și/sau proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, pentru construcții de producție și/sau depozitare, clasele de pericolozitate ale materialelor.

➤ densitatea sarcinii termice: în vederea stabilirii riscului de incendiu, s-a calculat densitatea sarcinii termice de incendiu conform prevederilor SR 10903-2-2016, $q = \sum Q_i \times M_i$, în Mj, unde Q_i este puterea calorică în Mj/kg și M_i este masa materialelor în kg, iar S_q este sarcina termică în Mj.

Calculul densității sarcinii termice:

Secretariat – 10,78 mp

elemente din lemn (mobilier+parchet)	m1 =	120 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	30 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
materiale textile	m3 =	10 Kg	Qi3 =	20,95 MJ/Kg
PVC plastifiat	m5 =	5 Kg	Qi5 =	25,00 MJ/kg
cabluri electrice	m6 =	5 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
PVC rigid - carcase PC, imprimanta, AC	m7 =	80 Kg	Qi7 =	15,00 MJ/Kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^6 m_i \cdot Q_i$		=	4.425 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	410,48 MJ/mp
	As =		10,78 mp	

Biblioteca – 15,83 mp

elemente din lemn (mobilier+parchet)	m1 =	110 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	500 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
PVC rigid - carcasa PC, imprimanta, AC etc	m5 =	60 Kg	Qi5 =	15,00 MJ/kg
cabluri electrice	m6 =	5 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^4 m_i \cdot Q_i$		=	11.268 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	711,78 MJ/mp
	As =		15,83 mp	

Cancelarie – 30,98 mp

elemente din lemn (mobilier+parchet)	m1 =	280 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	50 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
materiale textile	m3 =	40 Kg	Qi3 =	20,95 MJ/Kg
PVC rigid - carcasa PC, TV, AC, etc	m4 =	60 Kg	Qi4 =	15,00 MJ/kg
cabluri electrice	m6 =	8 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^6 m_i \cdot Q_i$		=	8.015 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	258,70 MJ/mp
	As =		30,98 mp	

Cabinet director – 9,61 mp

elemente din lemn (mobilier+parchet)	m1 =	90 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	15 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
materiale textile	m3 =	30 Kg	Qi3 =	20,95 MJ/Kg
PVC rigid - carcasa PC, TV, AC, etc	m4 =	40 Kg	Qi4 =	15,00 MJ/kg
cabluri electrice	m6 =	5 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^6 m_i \cdot Q_i$		=	3.323 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	345,73 MJ/mp
	As =		9,61 mp	

Sala de clasă 2* - 52,37 mp

elemente din lemn (mobilier + parchet)	m1 =	450 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	80 Kg	Qi2 =	16,30 Mj/kg
materiale textile	m3 =	70 Kg	Qi3 =	20,95 Mj/Kg
poliuretan - material didactic,	m4 =	25 Kg	Qi4 =	37,70 Mj/kg
PVC plastifiat - coperți caiete, mat. didactic	m5 =	10 Kg	Qi5 =	25,50 Mj/kg
PVC rigid - carcasa PC, TV, AC, proiector, etc	m5 =	50 Kg	Qi6 =	15,00 Mj/kg
cabluri electrice	m6 =	5 Kg	Qi6 =	38,70 Mj/kg
6				
■ sarcina termică	Sq=Σmi*Qi		=	13.192 MJ
1				
■ densitatea sarcinii termice	qs=Sq/As		=	251,89 MJ/mp
As =		52,37 mp		

Sala clasă 4 (sala de sport) - 52,37 mp

elemente din lemn (aparate sport+ parchet)	m1 =	500 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	20 Kg	Qi2 =	16,30 Mj/kg
materiale textile	m3 =	80 Kg	Qi3 =	20,95 Mj/Kg
PVC rigid - obiecte sportive, etc	m5 =	50 Kg	Qi6 =	15,00 Mj/kg
poliuretan - saltele	m6 =	80 Kg	Qi6 =	38,70 Mj/kg
5				
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^5 m_i \cdot Q_i$		=	15.048 MJ
1				
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	287,34 MJ/mp
As =		52,37 mp		

Laborator științe - 63,70 mp

elemente din lemn - mobilier, etc	m1 =	550 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	180 Kg	Qi2 =	16,30 Mj/kg
materiale textile	m3 =	60 Kg	Qi3 =	20,95 MJ/Kg
PVC rigid - carcase PC, proiecteur, etc	m5 =	50 Kg	Qi5 =	15,00 Mj/kg
PVC plastifiat - mat. didactic	m5 =	80 Kg	Qi5 =	25,00 Mj/kg
cabluri electrice	m6 =	10 Kg	Qi6 =	38,70 Mj/kg
5				
■ sarcina termică	$Sq=\sum m_i \cdot Q_i$		=	17.448 MJ
1				
■ densitatea sarcinii termice	$qs=Sq/As$		=	273,91 MJ/mp
As =		63,70 mp		

Depozitare material didactic 2* - 9,56 mp

elemente din lemn	m1 =	50 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	50 Kg	Qi2 =	16,30 Mj/kg
materiale textile	m3 =	20 Kg	Qi3 =	20,95 Mj/Kg
poliuretan	m4 =	30 Kg	Qi4 =	38,70 Mj/kg
PVC plastifiat - material didactic, etc	m4 =	70 Kg	Qi4 =	25,00 Mj/kg
5				
■ sarcina termică	Sq=Σmi*Qi		=	3.315 MJ
1				
■ densitatea sarcinii termice	qs=Sq/As		=	346,76 MJ/mp
As =		9,56 mp		

Depozitare laptele și cornul - 12,66 mp

elemente din lemn (mobilier+parchet)	m1 =	80 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton - ambalaje	m2 =	50 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
PVC rigid - navete, carcase, etc	m5 =	60 Kg	Qi5 =	15,00 MJ/kg
cabluri electrice	m6 =	5 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^4 m_i \cdot Q_{i1}$		=	3.381 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	267,02 MJ/mp
		As =	12,66 mp	

Cabinet psiholog - 11,42 mp

elemente din lemn (mobilier+parchet)	m1 =	90 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	50 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
materiale textile	m3 =	30 Kg	Qi3 =	20,95 MJ/Kg
PVC rigid - carcasa PC, TV, AC, etc	m4 =	40 Kg	Qi4 =	15,00 MJ/kg
cabluri electrice	m6 =	5 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^6 m_i \cdot Q_{i1}$		=	3.893 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	340,89 MJ/mp
		As =	11,42 mp	

Laborator informatică - 46,33 mp

elemente din lemn (mobilier și parchet)	m1 =	450 Kg	Qi1 =	18,40 MJ/Kg
hartie, carton	m2 =	50 Kg	Qi2 =	16,30 MJ/kg
PVC rigid - carcase PC, imprimante, AC, etc	m3 =	280 Kg	Qi3 =	15,00 MJ/Kg
cabluri electrice	m6 =	80 Kg	Qi6 =	38,70 MJ/kg
■ sarcina termică	$Sq = \sum_{i=1}^4 m_i \cdot Q_{i1}$		=	16.391 MJ
■ densitatea sarcinii termice	$qs = Sq / As$		=	353,79 MJ/mp
		As =	46,33 mp	

Nota : Valoarea densității sarcinii termice rezultate din calcul pentru spațiile menționate (*), se poate considera etalon pentru celelalte spații cu destinații similare, avându-se în vedere că materialele sunt identice, iar cantitățile se modifică proporțional cu arile încăperii respective.

- biblioteca, arhiva: risc mare de incendiu, conform art. conform art. A.10.2.1.3. din Normativ P 118-1/2025;

- laboratoare: risc mijlociu de incendiu, conform art. A.10.2.1.3. din Normativ P 118-1/2025;

- spațiul în care este amplasată C.T.: risc mijlociu de incendiu, conform art. A.10.2.1.3. din Normativul P 118-1/2025; centrala este alimentată cu combustibil gazos, este montată în spațiul special destinat, cu acces direct din exterior. Amplasarea centralei termice respectă prevederile art. A.10.3.10.96 din NP 118-1/2025 privind separarea de restul construcției => prin pereți din materiale A1 cu rezistența la foc minimum 180 min și acoperis din beton armat REI minim 90 min, conform art. 2.4.14.1. (1) din NP118-1/2025. Circulația agentului termic la consumatori se realizează prin pompele de circulație agent termic, montate pe fiecare circuit. Pe refularea fiecărei pompe se montează un manometru și un ventil unisens

(pentru a preveni circulația defectuoasă);

- grupurile sanitare și circulațiile libere: risc mic de incendiu, conform prevederilor art. A.10.2.1.3. din Normativ P 118-1/2025;

Deoarece spațiile cu risc mare și mijlociu de incendiu reprezintă mai puțin de 30% din volumul clădirii/compartimentului de incendiu, s-a stabilit conform art. A.10.2.1.2 și art. A.10.2.1.3 din Normativ P 118-1/2025, încadrarea clădirii/compartimentului de incendiu în categoria clădirilor cu **risc mic de incendiu**.

Orice modificare a cantităților respective, care să conducă la o mărire semnificativă a valorilor densității sarcinii termice, revine exclusiv în sarcina beneficiarului.

➤ proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, pentru construcții de producție și/sau depozitare: nu este cazul, clădirea analizată este o construcție civilă.

➤ clasele de pericolozitate ale materialelor și substanțelor: nu este cazul, clădirea analizată este o construcție civilă.

3. Nivelurile criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu

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

- stâlpi, coloane, pereți portanți:
 - stâlpi din beton: clasa A1 - R 120 min
- pereți interiori nestructurali:
 - pereți interiori din zidărie: clasa A1 - EI $\geq$ 60 min
- pereți exteriori nestructurali:
 - pereți exteriori din zidărie: clasa A1 - EI 240 min
- grinzi, planșee, nervuri, acoperișuri terasă :
 - grinzi din beton : clasa A1 R 45 min ;
 - planșee din beton armat (peste parter și etaj 1): clasa A1- REI 120 min
 - planșeu din elemente de lemn ecarisat, propus a fi ignifugat, ceea ce îi va conferi clasa B de reacție la foc, placat la intrados cu rigips (peste etaj 2): clasa A2 s1d0 – EI 45 min;
- acoperișuri autoportante fără pod (inclusiv contravânturi), șarpanta acoperișurilor fără pod :

- acoperiș tip șarpantă din lemn ecarisat, ignifugat clasa C (s2, d1) de reacție la foc.

Conform art. A.10.2.1.11. pct. a) din Normativul P 118-1/2025, șarpanta și suportul învelitorii construcției cu pod încadrate în NSI III, planșeul nefiind suspendat de șarpanta acoperișului și golul de acces către pod va fi protejat cu chepeng EI 30 min, nu se ia în considerare la stabilirea nivelului de stabilitate la incendiu al construcției existente.

➤ panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile :

- panouri de învelitoare din tablă tip țiglă clasa A1 reacție la foc, cu încărcări din vânt și zăpadă (fără încărcări suplimentare provenite din PV) iar suportul continuu al învelitorii combustibile este din rigle de lemn ignifugat.

Conform art. A.10.2.1.11. din Normativul P 118-1/2025 pct. b) învelitoarea acoperișului nu se ia în considerare la stabilirea nivelului de stabilitate la incendiu al construcției existente.

Note: la interior se vor utiliza materiale și finisaje care nu degajă fum și gaze toxice în caz de incendiu, conform prevederilor art. A.10.3.10.101. din Normativul P 118-1/2025.



- finisajele utilizate sunt: gresie pe holuri și în grupurile sanitare, placaje cu faianță în grupurile sanitare;

- tâmplăria ce va fi folosită la interior va fi din lemn sau metal și va respecta condițiile de emisie de fum s1, iar la exterior tâmplăria va fi din aluminiu cu geam termoizolant low-e, respectând Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, aprobat cu Ordinul comun MTCT nr. 1822/2004 și OMAI nr. 394/2004 cu modificările și completările ulterioare;

- ușile folosite la casele de scări vor respecta prevederile art. A.10.3.10.105 - tabelul 157 din Normativ P 118-1/2025 → E30-C5S₂₀₀;

- laboratoarele vor fi separate de spațiile celelalte cu pereți și planșee din materiale A1, rezistente la foc minim 1 oră, conform art. A.10.3.10.94 din NP 118-1/2025, golurile funcționale se vor proteja cu uși pline de lemn sau metalice, cf. art. A.10. 3.4.2. tabel 149 din Normativ P 118-1/2025;

- se admit uși pline din lemn sau metal, E 15-C5S_a în golurile de circulație (uși de la sălile de clase, birouri, cancelarie) conform prevederilor art. 3.2.6.8. tabel 75 din Normativ P 118-1/2025;

- *propunere*: pentru ușile sălilor de clasă și laboratoare, ușile trebuie să îndeplinească condițiile impuse de prevederile art. 3.2.6.8. tabel 75 din Normativ P 118-1/2025 => E 15-C5S_a.

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

Nivelul de stabilitate la incendiu al compartimentului de incendiu, conform art. 2.1.3.1. și tabel 2. din Normativul P 118-1/2025 - clădirea se încadrează în **nivelul III de stabilitate la incendiu**.

3.3. Asigurarea limitării propagării incendiilor la vecinătăți: se precizează distanțele de siguranță asigurate conform reglementărilor tehnice sau măsurile alternative.

Distanța față de construcțiile învecinate se încadrează în parametrii distanțelor de siguranță conform art. 2.2.1.2. tabel 4 din Normativ P118-1/2025 :

N – teren liber de construcții, teren viran;

V – 0,70 m față de corp C2, P, NSI II. Corpul de clădire C2 are pereții de pe laturile E și V din zidărie plină, fără goluri, rezistenți la foc 180 min și acoperiș autoportant din beton armat REI 120 min. Prin existența acestor pereți rezistent la foc, au fost limitate posibilitățile de transmitere a unui incendiu, prin radiație sau convenție, atât de la construcția învecinată cât și spre aceasta.

S – teren liber de construcții pe suprafață mai mare de 10,00 m²;

E – teren liber de construcții pe suprafață mai mare de 10,00 m² - teren viran;

3.4. Evacuarea utilizatorilor

a) măsuri pentru asigurarea controlului fumului

- instalații de presurizare și alte sisteme de control ale fumului: nu este cazul, casele de scări și holurile sunt iluminate natural. Ușile care protejează golurile spațiilor care comunică cu casele de scări vor fi echipate cu sisteme de autoînchidere. Circulațiile comune orizontale închise față de casele de scări care asigură evacuarea, sunt prevăzute cu iluminat natural.

b) tipul scărilor, forma și modul de dispunere a treptelor:

- două case de scări închise, interioare, iluminate natural, cu scări din beton cu două rampe de întoarcere la 180^0 , rampe drepte, trepte drepte și podeste intermediare de etaj;

c) geometria căilor de evacuare:

• *parter*: evacuarea persoanelor direct în exteriorul clădirii se poate face astfel:

- acces principal: 1 ușă în două canate 1,85m/2,93m; acces secundar: 1 ușă în două canate 1,60m/2,10m;

• *etaje*: 2 scări din beton cu două rampe de întoarcere la 180^0 , rampe drepte, 10 trepte drepte/rampă și podeste intermediare de etaj, $l_{\text{rampă}} = 1,40$ m și respectiv 1,20 m;

- lățimea liberă a ușilor de acces în săli de clasă și alte spații destinate activităților copiilor – laboratoare, este de minim 0,90 m, cf. art. 4.2.2. (16) din NP 010-2022 și art. A.10.3.10.105 din Normativ P118-1/2025;

- lățimea minimă a căilor principale de circulație este de minim 2,40 m, se încadrează în prevederile art. 4.2.2. (3) lit. a) din NP 010-2022;

- ușile exterioare nu sunt prevăzute cu praguri, cf. art. 4.2.2. (14) din NP 010-2022.

- pe căile de evacuare nu există praguri cu înălțimi mai mari de 2,5 cm conform art. A.10.2.5.18 din Normativ P118-1/2025

Menționăm faptul că, sunt îndeplinite condițiile art. A.10.3.10.103 din Normativ P118-1/2025 în ceea ce privește asigurarea a două căi de evacuare distincte și independente.

d) numărul fluxurilor de evacuare:

Numărul de fluxuri ce trebuie asigurate se face conform art. A.10.2.5.56 din Normativ P118-1/2025 cu formula $F = N/C$, unde:

F - numărul de fluxuri

N - numărul de persoane ce trebuiesc evacuate

C - capacitatea unui flux

Pentru învățământ, $C = 75$ persoane, conform art. A.10.3.10.103 din Normativ P118-1/2025;

$F_{\text{parter}} = 59 + (70 \times 60\%) / 75 = 1,34$ rezultă asigurarea a 2 fluxuri de evacuare;

$F_{\text{etaj 1}} = 59 / 75 = 0,78$ rezultă din calcul asigurarea a 1 flux de evacuare;

$F_{\text{etaj 2}} = 58 / 75 = 0,77$ rezultă din calcul asigurarea a 1 flux de evacuare.

3.5. Măsurile pentru accesul și evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilități, bolnavilor și altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure în caz de incendiu

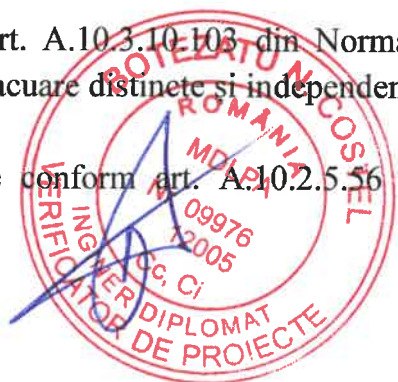
Persoanele adulte din interiorul clădirii sunt capabile să se evacueze singure, copii vor avea prioritate la evacuare și vor fi sprijiniți la evacuare de către personalul didactic/nedidactic.

Menționăm faptul că, această școală nu este destinată studiului elevilor cu dizabilități. În cazul în care, în clădire se vor regăsi persoane cu dizabilități locomotorii, acestea vor avea sala de clasă amplasată la nivelul parter, iar conducerea școlii va desemna în prealabil personal instruit care se va ocupa de evacuarea persoanelor cu dizabilități locomotorii, în cazul unei situații de urgență.

3.6. Securitatea forțelor de intervenție

a) amenajări pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu :

- accesul forțelor de intervenție în construcție se realizează pe ușile clădirii și suprafețele vitrate perimetrale;



- se asigură accesul autospecialelor la minim 2 fațade, conform prevederilor art. A.10.3.10.1.1.1. din Normativ P118-1/2025.

b) caracteristici tehnice și funcționale ale accesurilor carosabile și ale căilor de intervenție ale autospecialelor, proiectate conform reglementărilor tehnice, regulamentului general de urbanism și reglementărilor specifice de apărare;

- numărul de accesuri: 1 acces din DJ 115;

- dimensiuni/gabarite: căile de acces sunt dimensionate conform prevederilor Regulamentului general de urbanism, a tuturor normelor tehnice încât să reziste la circulația pentru trafic greu (peste 30 tone) cu o lățime care să permită trecerea autospecialelor (mai mare de 3,80 m);

- trasee: Detașament de pompieri – străzi din interiorul localității – obiectiv;

- realizare și marcarea: căile de intervenție sunt realizate și marcate corespunzător.

- o pentru intervenția personalului forțelor profesionale în interiorul construcției, căile de acces pentru intervenție vor fi amenajate și marcate corespunzător astfel încât să fie ușor de recunoscut în caz de incendiu;

- o căile de acces și evacuare vor fi menținute în permanență în orice anotimp practicabile și curate;

- o se prevăd indicatoare rutiere pentru circulația autoturismelor, montate la partea superioară și inferioară a căilor de circulație din parcaj și indicatoare de evacuare pentru utilizatori, conform prevederilor ISO 3864-1,2,3, SR ISO 6309 sau alte reglementări legale echivalente.

c) ascensoare de pompieri – nu este cazul.

4. Instalații cu rol în asigurarea cerinței fundamentale "securitate la incendiu" – în funcție de nivelul de echipare

4.1. Hidranți de incendiu interiori: clădirile de învățământ, se încadrează în categoria construcțiilor pentru care este obligatorie echipare cu hidranți de incendiu interiori, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții, conform prevederilor art. 4.1. din Normativul P118-2/2013, cu modificări și completările ulterioare, lit. e (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane; (ii) au aria construită mai mare de 600 mp și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane;

- tipul instalației: apă – apă;

- volumul construcției: aproximativ 6.500,00 mc

- număr de jeturi în funcțiune simultană: 1 jet;

- timp teoretic de funcționare: 10 min;

- număr jeturi pe punct: 1 jet;

- debit de calcul: 2,1 l/sec;

- presiune: 2,8 atm;

- număr de racorduri exterioare - racord tip Storz Dn 65: NU este cazul (conform P118/2-2013 art. 4.27.);

- sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea volumului rezervei de apă: rețeaua de alimentare cu apă a comunei. Conform adresei emisă de către SC CRAB SA – Secția Târgu Ocna cu nr. 1288/02.10.2025, regimul de furnizare a apei este continuu, la o presiune de 2 – 4 atm.

- caracteristici funcționale ale grupului de pompare: nu este cazul.



4.2. Hidranți de incendiu exteriori – clădirile de învățământ se încadrează în categoria construcțiilor pentru care este obligatorie echipare cu hidranți de incendiu exteriori, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții, conform prevederilor art. 6.1. din Normativul P118-2/2013, cu modificări și completările ulterioare, lit. f (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane; (ii) au aria construită mai mare de 600 mp și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane.

- distanțele față de construcție: minim 5 m față de pereții clădirii pe care îi protejează;
- volumul compartimentului de incendiu: aproximativ 6.500,00 mc
- timp teoretic de funcționare: 120 min;
- debit de calcul: 10 l/sec
- presiune: hidranții exteriori de la care intervenția pentru stingere se asigură folosind pompe mobile, trebuie să fie de minimum 0,7 bar;
- sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea volumului rezervei de apă: rețeaua de alimentare cu apă a comunei. Conform adresei emisă de către SC CRAB SA – Secția Târgu Ocna cu nr. 1288/02.10.2025, regimul de furnizare a apei este continuu, la o presiune de 2 – 4 atm. Pe rețeaua de distribuție a apei din comuna Cașin, în imediata vecinătate a clădirii analizate – lângă Căminul Cultural și în fața clădirii Primăriei, sunt amplasați doi hidranți de incendiu exterior DN 100 mm, conform art. 6.25. (1) din Normativ P118-2/2013. Conform Planului de situație, hidranții de incendiu exteriori sunt amplasați la o distanță mai mică de 200 m față de clădirea analizată, în aceste condiții, clădirea se consideră echipată cu instalație de stingere a incendiilor cu hidranți de incendiu exteriori, conform precizărilor I.G.S.U. menționate în adresa nr. 40116/09.12.2022.

4.3. Instalații automate de stingere a incendiilor cu sprinklere – nu este cazul

- soluția tehnică de realizare a instalației:-
- clasa de pericol de incendiu:-
- categoria de depozitare și modul de depozitare:-
- aria maximă acoperită de un sprinkler:-
- densitatea de calcul:-
- aria de declanșare simultană:-
- presiune:-
- sursa de alimentare cu apă a instalației:-
- volumul rezervei de apă:-
- numărul de racorduri exterioare:-



4.4. Instalații de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise – nu este cazul

- zona protejată:-
- înălțimea golului:-
- aria/lungimea zonei protejate:-
- timp teoretic de funcționare:-
- intensitate de răcire:-
- intensitatea de stropire:-

4.5. Instalații de stingere cu apă pulverizată – nu este cazul

- densitatea minimă de pulverizare:-
- timp de funcționare:-
- rezerva de apă:-

4.6. Instalații de stingere cu ceață de apă – nu este cazul

- debit specific:-
- aria de declanșare simultană:-
- intensitate de pulverizare:-
- intensitate de stingere:-
- rezerva de apă:-
- timp teoretic de funcționare:-

4.7. Instalații de stingere cu gaze inerte – nu este cazul

- tipul agentului de stingere:-
- concentrația de stingere:-
- volumul protejat:-

4.8. Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI) - conform prevederilor art. 3.3.1. lit. i) din Normativul P 118/3-2015, cu modificările și completările ulterioare, clădirea se încadrează în categoria construcțiilor pentru care este obligatorie dotarea cu instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendii.

Montarea centralei s-a făcut în spațiul *secretariat* situat la parterul clădirii, spațiu cu risc mic de incendiu, acoperit de instalația de semnalizare a incendiului, în conformitate cu prevederile art. 3.9.2.2. lit. c) din Normativ P118/3-2015. În această zonă, temperatura ambientală este corespunzătoare funcționării echipamentului, conform documentației tehnice a acestuia, iar supravegherea este permanentă în timpul programului. Locul ales respectă prevederile art. 3.9.2.1 – 3.9.2.2 din Normativul P 118/3-2015, spațiu este amplasat la parter, nu este traversat de instalații utilitare ale clădirii (apă, canalizare, gaze etc.), are prevăzut iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.

➤ gradul de acoperire: acoperire totală, inclusiv podul clădirii. Vor fi patru zone de detectare, îndeplinind condițiile privind stabilirea zonei de detectare menționate mai jos (zona I : parter ; zona II : etaj 1, zona III : etaj 2 și zona IV : podul clădirii) ;

➤ condiții privind stabilirea zonei de detectare:

- aria unei zone de detectare nu va depăși 1600 m² - condiție îndeplinită
- dacă zona care trebuie supravegheată depășește 1600 m², aceasta se împarte în zone de detectare ; Orice acțiune asupra unui detector va permite o localizare clară a zonei afectate – nu este cazul;

- dacă zona supravegheată este formată din mai mult de un compartiment de incendiu, suprafață totală a acesteia nu trebuie să depășească 400 m² – nu este cazul;

- fiecare zonă de detectare trebuie restricționată la un singur etaj al clădirii, afară de cazul când zona este formată dintr-o casă a scării, luminator, puțul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum și în situația în care suprafața total desfășurată a clădirii este mai mică de 300 m² - condiție îndeplinită;

- detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînălțată și tavanul/plafonul fals/suspendat, în canalele și puțurile pentru cabluri, în instalațiile de ventilare și climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate – nu este cazul ;

➤ condiții de amplasare a e.c.s.: ECS va fi amplasată într-un spațiu cu risc mic de incendiu aflat la parterul clădirii - *secretariat*, îndeplinind condițiile enumerate mai jos, cf. Normativ P118/3 -2013:



- iluminatul natural și artificial permite citirea cu ușurință a etichetelor și indicațiilor vizuale (min 200 lx);

- este prevăzut cu un element de detectare (detector optic de fum) conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor și iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;

- se asigură compartimentarea cu pereți și planșee din materiale clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0, cu rezistența la foc minim REI/EI 60 pentru pereți, respectiv REI 60 pentru planșee, ușă EI 30-C, spațiu cu risc mic de incendiu.

➤ alte dispozitive comandate sau supravegheate de e.c.s.: detector de gaz ;

4.9. Instalație de desfumare/evacuare fum și gaze fierbinți : nu este cazul

- metoda de desfumare: -

- spațiile desfumate : -

- aria spațiului necesar desfumării/suprafața efectivă de desfumare : -

- debitul specific pentru introducerea aer : -

- rezistența la foc tubulatură : -

- interacțiuni cu alte sisteme de protecție : -

4.10. Instalația electrică

➤ pentru alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu

Sursa de bază: sistemul național de distribuție a energiei electrice. Alimentarea cu energie electrică se va realiza din tabloul electric general al școlii amplasat la exterior. Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la BMPT până la ultimul punct de consum. Tablourile electrice vor fi realizate pornind de la componente de instalare și racordare standard. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări conform normei SR EN 60439.1.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și după caz dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis. Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protecție și echipamentele de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice.

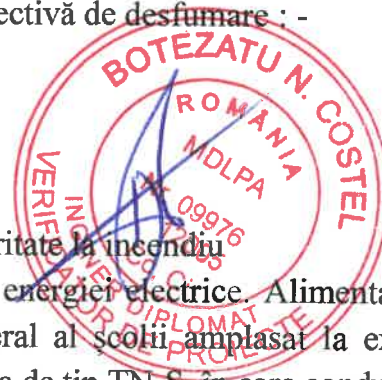
Alimentarea cu energie electrică a ECS se face dintr-un circuit separat, indentificat și conectat în tabloul electric general al imobilului înaintea întrerupătorului general. Conform art. 5.3.6 din Normativ P118/3, cablul cu care se face alimentarea instalațiilor este NHXH E90/FE180 3x2,5 mm² cu legare la masă.

Sursa de rezervă: acumulatorii luminoblocurile folosite pentru iluminatul de siguranță, acumulatorii din echiparea centralei de avertizare, alarmare incendiu, vor asigura autonomia în stand-by de minim 48 de ore și cel puțin 30 de minute în stare de alarmă, de la întreruperea alimentării principale.

➤ instalația electrică pentru iluminatul de siguranță ;

Construcția analizată va fi prevăzută cu iluminat de siguranță cu luminoblocuri executate conform cap. 7.23 din Normativ I7-2011 și SREN 60598-2-22. Se vor folosi corpuri de iluminat de siguranță cu acumulator încorporat, cu funcționare nepermanentă și cu autonomie de funcționare.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se va face prin circuite monofazate realizate cu cablu N2XH 3x1,5mm² și N2XH 3x1,5mm², pentru fază, nul de lucru și nul de protecție, montajul acestora realizându-se îngropat tuburi de protecție tip IPEY.



Toate circuitele de iluminat vor fi prevăzute la plecările din tablourile respectiv cu întreruptoare automate, cu protecție magneto-termică, conform schemelor monofilare ale tablourilor.

Circuitele instalației de iluminare se vor realiza cu două conducte active și conductor de protecție (schema TN-S), realizate din cablu de cupru cu izolație PVC cu întârziere la propagarea flăcării tip N2XH, protejate în tuburi PVC pozate îngropat în tencuială, iar pe suprafețele combustibile (ex. lemn) se vor monta cabluri de cupru tip N2XH, cu izolație de PVC montate în tuburi metalice. Pentru circuitele de iluminat se prevede protecția la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupătoare (disjunctoare) magneto-termice automate bipolare (P+N) prevăzute cu protecție diferențială 30 mA.

➤ Conform art. 7.23.2 din Normativ I7 – 2011 modificat 2023, s-au prevăzut următoarele tipuri de iluminat de siguranță :

- iluminat pentru continuarea lucrului;
- iluminat de securitate:
 - iluminat pentru intervenții în zonele de risc;
 - iluminat pentru evacuare din clădire;
 - iluminat împotriva panicii ;
- iluminat local;
 - iluminat local pentru marcarea mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu → hidranți de incendiu interiori, stingătoare și declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu.



Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului (conform art. 7.23.6 din Normativ I7-2011/actualizat 2023) este prevăzut în zona de amplasare a sistemelor de securitate – spațiul CAI. Pentru această zonă, s-au ales corpuri de iluminat echipate local cu kituri de urgență cu baterii cu autonomie de 1 oră cf. art. 7.23.6.2. din Normativ I7-2011/actualizat 2023, alimentate cu energie electrică din tablourile electrice prevăzute pentru spațiile respective.

Iluminatul de securitate pentru intervenții (conform art. 7.23.7. din Normativ I7-2011/actualizat 2023) este prevăzut în spațiul unde sunt montate tablourile electrice și va fi asigurat de corpuri de iluminat LED, cu kit-uri de urgență autonome cu acumulator local cu timp de comutare automată în cel mult 5 s de la dispariția tensiunii de alimentare și autonomie în funcționare de minim 1 h, conform tab 7.23.1 din Normativ I7 – 2011.

Iluminat de securitate pentru evacuare (conform art. 7.23.8.1 lit. a) și d) din Normativ I7-2011/actualizat 2023) se prevede în clădirile civile în care se pot afla simultan mai mult de 50 de persoane, în toaletele cu suprafața mai mare de 8 mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități. Corpurile de iluminat se vor amplasa conform art. 7.23.8.3. și art. 7.23.8.4. din Normativ I7-2011/actualizat 2023. Corpurile de iluminat pentru evacuare se amplasează la fiecare schimbare de direcție și lângă ușile de ieșire. Pe căile de evacuare la ieșiri, s-a prevăzut iluminat de siguranță pentru evacuare cu timpul de funcționare 3 ore, conform Normativului I-7/2011 actualizat 2023 și inscripții conform SR ISO 6309/1998, pentru evacuare, la care alimentarea cu energie electrică se asigură prin coloana dedicată din tabloul TGD. Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării și sunt montate suspendat de tavan și pe perete la o înălțime vizibilă deasupra ușilor de intrare - ieșire. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este asigurat cu corpuri de iluminat cu tub fluorescent, având încorporat acumulatori pentru funcționare timp de minim 3h pe

timpul lipsei tensiunii normale de alimentare, trecerea de pe alimentarea normală pe acumulatori făcându-se automat.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Iluminat de securitate împotriva panicii (conform art. 7.23.10. din Normativ I7-2011/actualizat 2023) realizat cu corpuri de iluminat fluorescente 2x18W cu acumulator 120 min, amplasate conform planurilor. Iluminatul de securitate împotriva panicii este prevăzut în toate spațiile care au o suprafață mai mare de 60 mp. Corpurile de iluminat sunt de același tip cu cele prevăzute pentru iluminatul normal, dar vor fi echipate cu kit de urgență cu autonomie de 3 ore. Nivelul minim de iluminare pentru acest tip de iluminat, conform tabelului 7.23.1c din Normativ I7-2011 actualizat 2023 => minimu 0,5 lx în orice punct la nivelul pardoselii, excluzând o zonă perimetrală de 0,5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier). Conform art. 7.12.10.5. din Normativ I7-2011/actualizat 2023, se va asigura punerea în funcțiune automată a iluminatului de securitate împotriva panicii la întreruperea iluminatului normal.

Iluminat local pentru marcarea hidranților de incendiu interiori; (conform art. 7.23.9.1 lit. a) din Normativ I7-2011/actualizat 2023) acest tip de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat tip permanent, inscripționate corespunzător echipate cu surse cu LED de 5W, echipate cu kit de acumulatori, poziționate în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2,00m;

Iluminat local pentru marcarea mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu -> stingătoare și declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu; (conform art. 7.23.9.1 lit. c) și e) din Normativ I7-2011/actualizat 2023) acest tip de iluminat se va realiza cu corpuri de iluminat tip permanent, inscripționate corespunzător echipate cu surse cu LED de 5W, echipate cu kit de acumulatori.

Punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal se face în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1. din Normativul I 7-2011.

Circuitele coloanelor corpurilor de iluminat de securitate se execută cu cabluri rezistente la foc conform art.7.23.12.2 din I7-2011. Circuitele sunt realizate cu cablu tip N2XH cu conductor de cupru, cu întârziere la propagarea flăcării. Secțiunea conductorului este de 1,5 mm².

○ zone deservite: toate spațiile în care a fost prevăzut iluminat de securitate din obiectivul analizat - au fost îndeplinite condițiile prevăzute în art. 7.23.6.; art. 7.23.7; art. 7.23.8.1. ; art. 7.23.9.1. și art. 7.23.9.10. din Normativului I7-2011 actualizat 2023;

○ condiții de alimentare și funcționare: alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se va face din TEG, având ca sursă de alimentare de rezervă bateriile de acumulatori. Bateriile de acumulatori intră în funcțiune la max. 5 sec de la întreruperea alimentării din sursa de bază.

➤ dispozitiv de protecție pentru curent diferențial rezidual (DDR): În tablourile electrice ale construcției, circuitele monofazate se echipează cu întrerupătoare automate cu protecții diferențiale pentru un curent rezidual de 30mA, iar în TEG coloanele de alimentare ale tablourilor electrice se echipează cu întrerupătoare automate cu protecții diferențiale pentru un curent rezidual de 100mA, conform schemelor de distribuție.

➤ dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD) – conform art. 4.2.2.10. din Normativ I7 /actualizat 2023, pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Prevederea este obligatorie ca măsură specială pentru protecția împotriva efectelor produse din cauza defectelor de arc electric pentru toate circuitele de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32 A, conform precizărilor pct. 4.1.5.8, săli cu învățământ primar.

Circuitele de curenți tari vor fi protejate cu acest tip de dispozitive care vor asigura detectarea pentru defect de arc la pământ; defect de arc în paralel și defect de arc în serie.

4.1.1. Instalatie de protecție împotriva trăsnetului: conform articolului 6.2.2.6 din Normativul I7/2011, obiectivul studiat se încadrează în categoria de clădiri care se echipază obligatoriu cu IPT. Instalatie IPT exteriora, compusa din următoarele elemente legate între ele:

- dispozitiv de captare tip PDA;
- conductoare de coborâre;
- piese de separație pentru fiecare coborâre;
- priza de pământ;

Se alege soluția unei instalații de paratrâznet de tip PDA (paratrâznet cu dispozitiv de amorsare) care va fi montat pe acoperișul clădirii pe un catarg de OI-Zn având $h > 2,0$ m peste cota cea mai înaltă a acoperișului.

Instalația IPT va fi montată pe acoperișul clădirii relativ echidistant în plan orizontal față de zona perimetrală, va asigura nivelul III (Normal) de protecție prin metoda unghiului de protecție.

Conductoarele de coborâre vor fi realizate cu conductor OI Zn 25 x 4 mm, legate la priza de pământ artificială, ce va fi utilizată atât pentru protecția împotriva trăsnetului cât și pentru protecția contra atingerilor accidentale. Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub valoarea de 1 Ohm.

5. Măsuri compensatorii propuse în condițiile legii pentru construcțiile existente care nu pot îndeplini anumite cerințe din punctul de vedere al securității la incendiu - nu este cazul.



Data întocmirii: octombrie 2025

Proiectant de specialitate – arhitectură

S.C. JOY TECHNOLOGY S.R.L. BACĂU – arh. Ioana Pricop

Instalații de iluminat de siguranță, Instalații electrice

S.C. SET PROJECT INSTAL S.R.L. – ing. Rotaru Mădălin

Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu

S.C. MICROGUARD S.R.L. - ing. Șerban Alexandru

Instalații de stingere cu hidranți de incendiu

S.C. INSTAL PLUS S.R.L – ing. Radu Bixade

