
PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

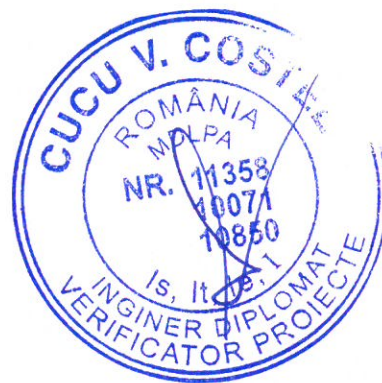
Obiectiv:

**ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE
LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CÂMPULUNG
MOLDOVENESC , municipiul Câmpulung Moldovenesc**

Amplasament:

**Mun. Campulung Moldovenesc, strada Calea Transilvaniei,
nr. 55, CF 42854**

**- INSTALAȚII DE DETECTIE SEMNALIZARE SI
ALARMARE LA INCENDIU -**



Beneficiarul investitiei: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC

Elaboratorul documentatiei : S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

Nr. Proiect : 39/2025

Faza de proiectare : P.Th+D.E.

**BORDEROU INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE
INCENDIU**

A. PIESE SCRISE

SECTIUNEA I: PRIMA PAGINA

SECTIUNEA II: BORDEROU

SECTIUNEA III: MEMORIU TEHNIC

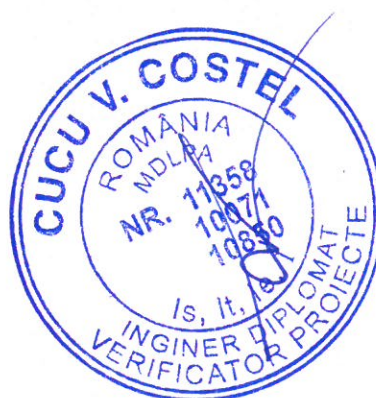
SECTIUNEA IV: BREVIAR DE CALCUL

SECTIUNEA V: CAIET DE SARCINI

SECTIUNEA VI: PROGRAM DE URMARIE SI CONTROL

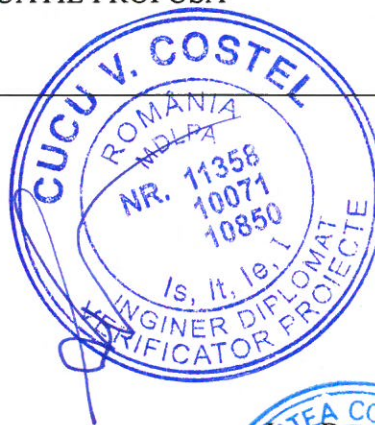


Intocmit,
Ing. Buterchi Marius



B. PIESE DESENATE

INDICATIV	DENUMIRE PLANSA	OBSERVATII	SCARA
INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU			
IDSAL.01	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN SUBSOL –	SITUATIE PROPUSA	1:100
IDSAL.02	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN PARTER –	SITUATIE PROPUSA	1:100
IDSAL.03	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN ETAJ 1 –	SITUATIE PROPUSA	1:100
IDSAL.04	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN ETAJ 2 –	SITUATIE PROPUSA	1:100
IDSAL.05	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN ETAJ 3 –	SITUATIE PROPUSA	1:100
IDSAL.06	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – PLAN INVELITOARE – C1 -	SITUATIE PROPUSA	1:100
IDSAL.07	INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU – SCHEMA ECS	SITUATIE PROPUSA	%



MEMORIU TEHNIC DE INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU

1. Date Generale

- 1.1. Denumire Proiect: **ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CÂMPULUNG MOLDOVENESC , Municipiul Câmpulung Moldovenesc**
- 1.2. Amplasament: **Mun. Campulung Moldovenesc, strada Calea Transilvaniei, nr. 55, CF 42854**
- 1.3. Beneficiar: **U.A.T. MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC**
- 1.4. Proiectant general: **S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.**
- 1.5. Obiectul Proiectului: **Prezentul proiect trateaza instalațiile electrice aferente obiectivului.**

2. Caracteristicile Obiectivului

2.1. Caracteristicile clădirii

Obiectivul studiat este situat în intravilanul orașului Câmpulung Moldovenesc, strada Calea Transilvaniei, nr. 55, județul Suceaba și are destinația de clădire civilă cu funcțiune de clădire pentru învățământ. Prezenta documentație are ca scop stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare ale instalațiilor electrice pentru **ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CÂMPULUNG MOLDOVENESC , Municipiul Câmpulung Moldovenesc.**

CONSTRUCTIA C6

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| - Clasa de importanta a clădirii: | III – Clădire de tip curent; |
| - Destinația clădirii: | Internat; |
| - Categoria de importanță: | C – normală (conform H.G. 766/1997); |
| - Nivel de stabilitate la foc: | Grad II de rezistenta la foc; |

3. Baza de proiectare

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

- Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură;
- Planurile și secțiunile de arhitectură;
- Normele și normativele în vigoare;

4. Reglementări

La baza întocmirii documentației au stat planurile de arhitectură ale clădirii (cu funcțiunile prezentate pe planuri), precum și datele din studiul de fezabilitate, acestea în cont și de documentația românească de specialitate, și anume:

- Legea 10/95+123/05.2007 – legea calității în construcții;
- P118/3-2015 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare, avertizare;
- Ordinul 6025/2018 pentru modificarea reglementării tehnice “Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”;
- STAS 12604/4-87 – Protecția contra electrocutării. Prescripții generale;



- Legea nr. 307/2006 – Privind apărarea împotriva incendiilor;
- SR EN 54-x – Sisteme de detecție și alarmare incendii. Norme tehnice;
- C56/2002 – Normativ pentru verificarea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- Ordinul 163/2007 – Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul 180/2022 – Privind aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- Legea 316/2006 – privind protecția și securitatea muncii;
- HG 955/2010 – pentru aprobarea normelor de aplicare pentru protecția și securitatea muncii a Legii 316/2006.

5. Descrierea generală a lucrărilor

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detecție, semnalizare și avertizare, P 118/3-2015 art.3.3.1. litera C modificat prin Ord.977/19.11.2018 art. I, punctul 2, litera E, clădirea NECESITĂ dotarea cu INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU deoarece suprafața desfasurată este mai mare de 150 [mp].

Scopul lucrării este detecția, semnalizarea și avertizarea incendiilor. Destinația este aceea de a se semnaliza optic și acustic pentru evacuarea personalului și de a semnaliza declanșarea unui incendiu, urmând ca personalul autorizat în acest sens să ia măsuri conform planurilor de acțiune în caz de incendiu.

6. Obiectul proiectului

În cadrul prezentului proiect sunt cuprinse soluțiile pentru realizarea instalației de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu aferente lucrării «**ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CÂMPULUNG MOLDOVENESC , Municipiul Câmpulung Moldovenesc**».

* În această clădire nu se vor depozita materiale combustibile cu ardere violentă, produse explozive, gaze sau lichide inflamabile sau cu temperatură de inflamabilitate a vaporilor sub 28 [grd.C], conform art. 4.2.46 din P118-99;

** În această clădire nu se desfășoară procese tehnologice și nu se utilizează materiale sau substanțe periculoase clasificate conform Directivei Consiliului Uniunii Europene nr. 96/82/CE și HGR 804/2007. Nu se vor depozita sau manipula, nici măcar temporar, substanțe periculoase.

În cazul în care există uși de evacuare în caz de incendiu care sunt în mod normal închise, ECS va da comanda, în caz de incendiu, pentru deblocarea acestora. În acest caz se vor prevedea, obligatoriu, butoane tip EXIT de urgență a căror acționare va deschide aceste uși imediat.

Sistemul de detecție și semnalizare a incendiului are rolul de a supraveghea spațiile din cadrul construcției din punct de vedere al apariției accidentale sau intenționate a unui focar de incendiu.

Conform Normativ P118/3-2015 (funcție de categoria de importanță, riscul de incendiu, număr ocupanți, categoria pericol de incendiu) se va folosi tipul de acoperire totală a zonelor de detecție la incendiu.

Echipamentele de control și semnalizare (ECS) vor fi amplasate într-o încăpere special destinată, încăpere care asigură un grad de securitate corespunzător. Aceasta nu este traversată de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.) și prezintă cu risc de incendiu mic. Spațiul

pentru ECS va fi prevăzut cu instalație de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Accesul este permis doar persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii.

Detectoarele optice vor fi de tip adresabile și se vor monta pe tavan și în tavanul fals, în toate încăperile.

La stabilirea numărului de detectoare s-au avut în vedere distanțele orizontale de funcționare recomandate pentru detectoare în funcție de înălțimea încăperii conform normativ P118/3–2015 și conform specificațiilor tehnice ale producătorului. De asemenea, beneficiarul a declarat că destinația încăperilor este conform planșelor din prezentul proiect.

Declanșatoarele de alarmă manuale se vor monta către ieșirile de evacuare pentru a facilita declanșarea unei alarme în cazul apariției unui incendiu nesesizat de detectoare și pentru o avertizare eficientă a întregii clădiri.

Dispozitivele de avertizare acustică și vizuală se vor amplasa astfel încât alarma să fie auzită clar și observată vizual de către toți posibii ocupanți ai clădirii.

Conexiunile între echipamente se vor realiza cu cabluri rezistente la foc de 4 fire, pozate în tuburi de protecție, montate îngropat.

7. Descrierea lucrărilor

Echiparea clădirii cu instalații de detectare, semnalizare și avertizare a incendiilor se realizează în vederea asigurării siguranței la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora. Instalațiile de semnalizare a incendiilor aferente construcțiilor se stabilesc în funcție de riscul de incendiu, tipul de clădire, destinație, de categoria de importanță a construcțiilor și de parametrii ce trebuie supravegheați (temperatura din încăpere, fumul, emanația de gaze periculoase sau explozive, etc).

Funcțiile realizate de sistem sunt: detectarea emanațiilor de fum și semnalizarea optică și sonoră a stării de început de incendiu, cu indicarea zonei producerii acestuia.

Echipamentul de detecție este compus din detectori de fum și butoane manuale de incendiu amplasate pe traseele de evacuare.

Semnalizarea se face prin intermediul sirenelor de incendiu de interior, adresabile, amplasate pe holurile și sirenei de exterior amplasate în exteriorul construcției, astfel încât acestea să poată fi auzite clar și puternic de către orice persoană aflată în clădire sau în vecinătate.

ECS semnalizează deranjamentele liniilor de conexiune cu detectoarele. De asemenea, se semnalizează și eventualele deranjamente ale alimentării cu energie electrică.

ECS va fi alimentată printr-un circuit separat cu cablu NHXH 3x2,5 [mmp] din tabloul electric general, conectat înaintea intrerupătorului general.

ECS realizează transferul de informații de la elementele componente ale sistemului prin cablu de incendiu cu 4 fire.

ECS are dublă alimentare cu energie, din rețeaua de 220 [Vca] și baterii de acumulatori de 12 [V/18Ah], funcționarea fiind complet independentă în cazul deranjamentelor la rețeaua de energie electrică de 220 [V].

Echipamentele și traseele de cabluri ale instalației de semnalizare, avertizare și alertare în caz de incendiu amplasate în clădire sunt prezentate în planșele prezentului proiect.

ECS este de tip adresabil, pe a cărei panou de semnalizare vor fi afișate:

- starea de bună funcționare;
- starea de veghe;

- starea de avertizare;
- starea de defect;
- zona aflată în alarmă;
- locația exactă a detectorului aflat în defect sau alarmă.

ECS are următoarele funcții:

- detecția rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei și adresei dispozitivului de detecție aflat în alarmă sau defect;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de semnalizare;
- avertizare la nivelul întregului obiectiv;
- transmiterea la distanță a stării de avertizare și defect;
- autotestarea echipamentului central și a zonelor de detecție;
- continuarea funcționării (alimentare de rezervă) în condițiile întreruperii sursei principale de alimentare cu energie electrică.

Cablarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu se va realiza cu cablu tip JE E30 H(St) H 1x2x0.8 [mmp] și JE E30 H(St) H 2x2x0.8 [mmp], montat în tuburi de protecție din PVC sau pe paturi de cabluri, conform normativului P118-3/2015 și normativului I7/2011.

Cablurile instalației se vor monta la o distanță de 30 [cm] față de cablurile electrice de forță (pe traseele paralele), iar în jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de minim 50 [cm].

ECS va fi prevăzută cu:

- bucle de detecție;
- acumulatori ce vor asigura o funcționare în regim normal, în lipsa tensiunii de alimentare, de cel puțin 48 [h].

Pentru buna funcționare a instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu beneficiarul are obligația de a asigura tensiunea normală de alimentare (230 [Vca] / 50 [Hz]) pentru ECS.

Alimentarea ECS se va realiza din cel puțin două surse independente de energie electrică: alimentarea principală se va realiza din tabloul electric prin racord direct, iar în cazul întreruperii alimentării principale, din sursa de rezervă – acumulatori cu o capacitate de alimentare pentru minim 48 [ore] / grupul electrogen.

ECS care deservește corpul C1 va fi amplasată la parter, în camera «P-02 – DIRECTOR».

În acest spațiu se vor respecta condițiile impuse de normativul P118-3/2015, pentru montare și anume:

- să fie amplasată cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;
- să fie situată, în general, la parter, în spațiu ușor accesibil din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente (ECS) la alte niveluri ale clădirii;
- accesul către încăperea în care este amplasat ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- să nu fie traversat de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservește încăperile respective;
- să nu fie amplasat sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7-2011 (medii expuse la picături cu apă);

- spațiul pentru ECS să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- accesul să fie permis doar persoanele specializate și desemnate în condițiile legii;
- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor;
- să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate, să fie ferită de praf și agenți corozivi, iar riscul de avariere mecanică a echipamentelor scăzut (se recomandă);
- să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea ușoară din exterior de incendii, explozii, trepidatii și zgomote.

Echipamentele de control și semnalizare aferente ECS se amplasează într-o încăpăre separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, d0 cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți, având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc EI230-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În încăpărea destinată ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță.

Afișajul va indica sursa oricărui eveniment la nivel de zonă de detecție. În scopul identificării locului fiecărui eveniment, lângă ECS se va afișa schița obiectivului cu amplasarea detectoarelor și zonarea.

În fazele ulterioare ale proiectului sau în perioada de utilizare a instalației, zonarea se poate schimba în funcție de modificările aduse construcției sau schimbările în activitatea beneficiarului; în acest caz se vor respecta prevederile din P118/3, art. 3.4.

Detectoarele vor fi amplasate în așa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanță maximă de 25 [cm] față de tavan și nu mai puțin de 50 [cm] față de pereți, pe aceeași distanță de 50 [cm] păstrându-se spațiul liber în jurul oricărui detector.

Pe holurile înguste distanța dintre detectoare se stabilește respectându-se următoarele reguli:

- distanța dintre detectoarele va fi de maxim 15 [m] (11 [m] pentru detecția cu interdependență între două zone sau două detectoare, 7,5 [m] la acționarea dispozitivelor de protecție în caz de incendiu);
- aria de acoperire a unui detector este de max. 100 [mp] conf. specificațiilor producătorului, iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80 [mp] calculată cu distanța maximă de la cel mai îndepărtat colț și până la detector de 5,00 [m].

Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare respectă următoarele condiții:

- distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 20 [m] în cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane, respectiv 15 [m] la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcție de necesități;
- vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30 [m] pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

În cazul de față, distanța maximă dintre declanșatoarele de incendiu este de max. 15,00 [m].

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, ușor de identificat și ușor accesibile.

Declanșatoarele manuale de alarmare se vor monta la o înălțime între 1,2 [m] și 1,5 [m] deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.

În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manual de alarmare se vor amplasa astfel încât să fie accesibile acestora.

În zona ușilor de evacuare se prevăd butoane manuale de semnalizare incendiu, care prin apăsarea vizierei din plastic flexibil sau sticlă, declanșează alarma.

Se vor respecta prevederile normativului P118/3- 2015, secțiunea 3.7.13.

SISTEMUL DE DETECȚIE/SEMNALIZARE ȘI ALERTARE LA INCENDIU – este format din:

- A. Centrală de alarmare incendiu (ECS)
- B. Detector de fum (DF): se montează aparent pe planșee, dar nu la mai puțin de 50 [cm] față de alte aparate sau pereți laterali;
- C. Buton manual semnalizare incendiu (B): montaj aparent la înălțimea de 1,2÷1,5 [m] față de podea;
- D. Sirenă de exterior (SE): montaj aparent pe fațada clădirii la înălțimea de 3,00 [m] echipată cu dispozitiv optic;
- E. Sirenă de interior (SI): montaj aparent pe perete la înălțimea de 2,80 [m] (nivel de sonorizare de 65 [dB]);
- F. Comunicator Vocal;
- G. Modul GSM;
- H. Regulator nivel electronic – Rezerva intangibila incendiu;

8. Descriere echipamente de de detecție, semnalizare și alertare incendiu

ECS

Specificații tehnice:

- 1 buclă adresabilă;
- maxim 126 de detectoare/module pe buclă;
- afișaj LCD iluminat cu posibilitatea afișării informațiilor în limba română despre starea sistemului;

- interfață pentru programare și gestionare;
- configurare rapidă și ușoară, suportă Windows;

- baterie 2x12 [V] / 7 [Ah].

- maxim 16 zone de detecție

DETECTOR OPTIC DE FUM ADRESABIL

Specificații tehnice:

- element de detecție optic;
- procesare digitală;
- led cu vizibilitate de 360 [grd.];
- Suprafață protejată: 80-100 [mp];
- temperatura de funcționare: -10 [°C] - +40 [°C];
- umiditate: 95%RH
- funcție de ajustare sensibilitate
- tensiune de funcționare: 15 - 32 [VDC];
- conform cu standardul EN54-5, EN54-7.categoria de exploatare: mediu neindustrial.

SIRENĂ DE INCENDIU DE EXTERIOR

Specificații tehnice:

- Sirenă externă autoprotejată, roșie, cu flash;
- autoprotejată;
- carcasă plastic roșie;
- spațiu pentru acumulator de 12 [V] / 2,3 [Ah];
- temperatura de operare: -25 [°C] - +55 [°C];
- include acumulator.

BUTON INCENDIU ADRESABIL

Specificații tehnice:

- temperatura de operare: -25 [°C] - +70 [°C];
- Indicație LED pentru eveniment alarma de incendiu;
- Element resetabil;
- temperatura de funcționare: -10 [°C] - +60 [°C];
- tensiune de funcționare: 15 [V] – 32 [V];
- conform cu standardul EN54-11, EN54-17.

APELATOR TELEFONIC AUTOMAT

Specificații tehnice:

- canale independente de comunicare cu logică prioritară;
- Comandă cu polaritate pozitivă sau negativă;
- Ciclul de apel se poate opri direct prin cod PIN de la tastatura apelatorului;
- Programare restricționată de la tastatură prin cod instalator;
- Programare de la tastatura sau prin software;
- Sesizare defecțiuni (linie telefonică deconectată, lipsa tensiune alimentare, acumulator descărcat).

BATERIE DE ACUMULATORI DE 12V/7AH

Specificații tehnice:

- ciclu lung de viață;
- întreținere ușoară;
- temperatura de funcționare: -25 [°C] - +50 [°C], fără schimbări apreciable ale caracteristicilor.

CONFIGURATIA SISTEMULUI. EXTRAS DE ECHIPAMENTE.

Pentru îndeplinirea cerințelor, s-a optat pentru următoarea configurație:

NR.	ECHIPAMENTE	BUC
1.	ECS	1
2.	Detector optic de fum adresabil	114
3.	Detector de gaz	1
4.	Butoane incendiu adresabile	20
5.	Sirenă de incendiu de interior cu flash adresabilă cu izolator	5
6.	Sirenă de incendiu de exterior cu flash autoalimentată	2
7.	Apelator telefonic automat	1
8.	Comunicator Vocal	1
9.	Modul GSM	1

9.	Acumulator de 12V/7Ah	2
----	-----------------------	---

ZONELE DE DETECTARE ȘI ALARMARE

Pentru îndeplinirea cerințelor, s-a optat pentru următoarea configurație:

NUMAR BUCLA	AMPLASARE	ZONA DE DETECTARE
Bucla Nr.00	PARTER	ZONA 0
Bucla Nr.01	ETAJ 1	ZONA 1
Bucla Nr.02	ETAJ 2	ZONA 2
Bucla Nr.03	ETAJ 3	ZONA 3
Bucla Nr.04	POD	ZONA 4
Bucla Nr.05	SUBSOL	ZONA 5

9. Îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate

Legea nr.10/1995 modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 privind calitatea în construcții a legalizat constituirea în România a sistemului calității în construcții. Prin acest sistem se urmărește ca realizarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor aferente să fie de o calitate superioară, în scopul îmbunătățirii condițiilor de confort și de siguranță a utilizatorului, a protejării mediului înconjurător.

Astfel au devenit obligatorii realizarea și menținerea pe toată durata de execuție a construcțiilor și instalațiilor aferente a următoarelor cerințe de calitate obligatorii:

- Rezistență mecanică și stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului;
- Siguranța în exploatare;
- Protecția împotriva zgomotului;
- Economia de energie, izolare termică și hidrofugă.

Soluțiile tehnice prevăzute prin prezentul proiect asigură cerințele de calitate a instalațiilor de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu astfel:

a. Rezistență mecanică și stabilitate

Se realizează prin îndeplinirea, pe întreaga durată de utilizare a instalațiilor de semnalizare incendiu a condițiilor de mai jos:

- Conceperea instalațiilor corespunzătoare cerințelor de rezistență;
- Conceperea instalațiilor pentru asigurarea rezistenței la acțiunea agenților externi;
- Conceperea instalațiilor pentru asigurarea condiției de a nu se distruge sau deforma;
- Asigurarea rezistenței mecanice a instalației la șocuri și manevre de acționare.

La proiectarea instalațiilor s-a ținut cont ca acestea să nu fie amplasate în spații, locuri și zone în care integritatea lor ar putea fi periclitată datorită: temperaturilor ridicate, agenților corozivi, șocurilor și vibrațiilor.

b. Securitate la incendiu

Măsurile de securitate la incendiu prevăzute sunt:

- Adaptarea instalațiilor la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție;
- Conductoarele de legătură între elementele componente ale instalației au izolații și mantale de protecție, rezistente la foc cu întârziere mărită la propagarea flăcării;
- Tablourile electrice asigură cerințele de protecție la scurtcircuit și suprasarcină;
- Utilizarea de materiale incombustibile sau greu combustibile;
- Amplasarea elementelor instalației electrice în zone ferite de pericol de foc;
- Opririi în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică.

c. Igienă, sănătate și mediu

Această cerință este realizată deoarece echipamentele, prin construcția lor, nu emit radiații (electromagnetice, termice), vibrații, degajă noxe și/sau substanțe urât mirositoare sau alte elemente care să afecteze sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

d. Siguranța în exploatare

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele:

Securitatea utilizatorilor prin:

- folosirea echipamentelor care respectă normele și directivele europene în ceea ce privește siguranța în exploatare a aparatelor electrice de joasă tensiune;
- instalația de legare la pământ a tuturor părților metalice din clădire, a cărei rezistență de dispersie a prizei de pământ, nu va depăși valoarea de 1 (unu) Ω ;
- protecția împotriva accidentelor de natură mecanică (tăieri, loviri, etc.).

Securitatea de funcționare a instalației prin asigurarea:

- protecției împotriva regimului anormal (suprasarcină, scurtcircuit, defecte de izolare, etc.) în elementele componente;
- protecția împotriva incendiilor (conform punctului b);
- asigurarea rezistenței și stabilității (conform punctului a).

e. Protecția împotriva zgomotului prin:

- amplasarea echipamentelor și instalațiilor electrice astfel încât să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora;
- alegerea aparatelor și echipamentelor electrice astfel încât să se reducă nivelul de zgomot la utilizare.

Această cerință este îndeplinită – toate echipamentele componente ale instalației nu produc în starea de veghe un zgomot mai mare de 5 dB față de mediul ambiant, iar pe timpul alarmării, sirenele sistemului emit sunetele și nivelele acustice prevăzute în normative.

f. Economie de energie și izolare termică prin:

- asigurarea continuității funcționării sistemelor;
- asigurarea etanșeității și protecției echipamentelor electrice împotriva coroziunii.

Nici o componentă a instalației de semnalizare incendiu nu contribuie la afectarea mediului ambiant prin emiterea de radiații termice, nefiind necesară astfel izolarea termică.

10. Măsuri de asigurare a securității muncii și securității la incendiu

La elaborarea prezentei documentații au fost respectate prevederile de securitate și sănătate în muncă în ceea ce privește proiectarea, executarea, punerea în funcțiune și exploatarea/utilizarea instalațiilor de curenți slabi pentru prevenirea riscurilor de accidentare sau îmbolnăvire profesională în conformitate cu Legea 319/2006, cu Norma metodologică de aplicare a Legii, aprobate cu HG 1425/2006 și HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

În conformitate cu reglementările în vigoare (conf. Legii 319/2006) prezentele măsuri vor fi completate de către executant (pentru perioada de execuție) și de beneficiar (pentru perioada de exploatare), pentru fiecare loc de muncă.

Instalația proiectată nu se va pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, fără asigurarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Instructajul privind normele de securitate și sănătate în muncă

Toate lucrările de execuție ale instalației de semnalizare incendiu vor fi realizate numai de către personal cu calificare tehnică corespunzătoare și cu instructajul privind normele de securitate și sănătate în muncă, făcut pentru locul de munca respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire.

Securitatea în exploatare a instalației

În componența instalației de semnalizare incendiu sunt folosite echipamente cu certificate de conformitate care atestă securitatea în exploatare conform normelor europene în vigoare.

Amplasarea echipamentelor precum și a cablurilor de legătură dintre ele vor fi realizate astfel încât să asigure securitatea personalului care le utilizează.

Carcasele metalice ale echipamentelor electrice alimentate la tensiuni periculoase vor fi conectate la instalația de legare la pământ.

Se va asigura priza de pământ cu rezistența de dispersie sub 4Ω sau sub $1(\text{unu})\Omega$ când instalația electrică este comună cu cea a instalației de paratrăsnet.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației, inclusiv recepția lucrării, se va verifica respectarea cerințelor normativelor de securitate și sănătate în muncă, inclusiv existența și afișarea permanent la loc vizibil (conf. PE 930) a instrucțiunilor de securitate, întocmite/completate de beneficiar pentru fiecare loc de muncă (conf. Legii 319/2006).

Măsuri prevăzute în proiect pentru eliminarea sau reducerea efectelor riscurilor de incendiu la execuția instalației de semnalizare incendiu:

- adaptarea instalațiilor electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție;
- folosirea utilajelor cu acționare electrică în carcase intacte și de putere corespunzătoare pentru evitarea supraîncălzirii;
- protecție împotriva scânteilor incendiare produse de utilaje de tăiere a metalelor;
- obținerea de la dirigintele de șantier sau de la proprietarul clădirii a permisului de lucru cu foc deschis când se impune acest lucru pe parcursul lucrării;
- oprire în condiții de siguranță, a funcționării instalațiilor electrice în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică;
- dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu (stingătoare manuale sau alte utilaje).

Personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid și bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policlorurii de vinil (PVC)).

Mijloacele de primă necesitate la intervenție în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și în permanență stare de utilizare.

11. Concluzii

* Proiectul instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu a fost realizat astfel încât instalația proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectare, realizare și exploatare aflate în vigoare. Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare și ale H.G.343/2017 privind calitatea lucrărilor de construcții-montaj și recepția respectivelor lucrări. În proiectarea instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu s-au respectat normele de tehnica securității și protecție a muncii în vigoare.

** În conformitate cu legea 10/1995(art. 5) cu modificările și completările ei ulterioare, proiectul va fi verificat prin grija beneficiarului, de către un verificator atestat pentru cerințele de calitate corespunzătoare specialității - „IE”.

*** Orice modificare a documentației de proiectare a instalației de detectare, semnalizare și avertizare incendiu și orice abatere de la documentație în execuție se realizează numai cu avizul proiectantului, în caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.



Intocmit,
 Ing. Butorchi Marius

SECTIUNEA IV BREVIAR DE CALCUL – INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Prezentul breviar prezintă calculul pentru stabilirea capacității sursei de rezerva a centralei de detecție, semnalizare și avertizare în caz de incendiu. Durata de funcționare pe sursă de rezervă este de 48 ore în starea de veghe plus 0,5 ore în starea de avertizare.

Consumurile sunt prezentate în tabelul de mai jos.

CONFIGURATIA SISTEMULUI. EXTRAS DE ECHIPAMENTE.

Pentru îndeplinirea cerințelor, s-a optat pentru următoarea configurație:

NR.	ECHIPAMENTE	BUC
1.	ECS	1
2.	Detector optic de fum adresabil	114
3.	Detector de gaz	1
4.	Butoane incendiu adresabile	20
5.	Sirenă de incendiu de interior cu flash adresabilă cu izolator	5
6.	Sirenă de incendiu de exterior cu flash autoalimentată	2
7.	Apelator telefonic automat	1
8.	Comunicator Vocal	1
9.	Modul GSM	1

CORP C1

NR. CRT.	DENUMIRE ECHIPAMENT	CANTITATE (buc.)	CURENT STAND- BY		CURENT ALARMA	
			mA		mA	
			unitar	total	unitar	total
1.	ECS	1	65	65	65	65
2.	Detector fum	114	0,16	18,24	5,92	674,88
3.	Buton Incediu	20	0,125	2.50	0,5	10
4.	Sirena interior	5	0,5	2.5	2	10
5.	Sirena de exterior	2	10	20	10	20
TOTAL				108.24		779.88

Capacitatea sursei de rezerva se calculează cu relația:

$$C_{nom} [Ah] = C_{stand-by} [A] \times 48 [h] + C_{salarma} [A] \times 0,5 [h]$$

$$= 0,108 \times 48 + 0,779 \times 0,5 = 5,18 + 0,38 = 5,56 Ah$$

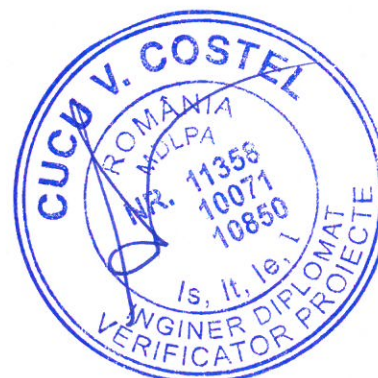
Pentru centrala de semnalizare se vor folosi acumulatori de 18Ah, 12V c.c.

În lipsa tensiunii de alimentare, acumulatorii vor asigura alimentarea sistemului pentru o perioada de cel puțin 48 ore în condiții normale de funcționare plus 30 de minute în alarmă.

Precizare: pentru acest calcul, s-a luat in considerare cazul cel mai defavorabil si anume ca toți detectorii și butoanele se considera a fi in stare de alarmă (stare de detectare fum sau temperatură ridicată).



Intocmit,
Ing. Buterchi Marius



SECȚIUNEA V
CAIET DE SARCINI – INSTALAȚII DE DETECTIE,
SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Antreprenorul de instalații electrice de curenți slabi va prevedea toate materialele, echipamentele și forța de muncă necesare pentru montarea și punerea în funcțiune a lucrărilor de instalații electrice de curenți slabi, așa cum rezultă din desenele și documentația tehnică a proiectului, memoriul tehnic, prezentul caiet de sarcini și toate necesitățile lucrării. Antreprenorul va respecta deasemenea toate normativele, prescripțiile tehnice, standardele de specialitate, normele locale specifice lucrării, chiar dacă nu sunt prevăzute explicit în prezentul caiet de sarcini sau documentația tehnică a proiectului.

Lucrările prevăzute a fi executate precum și materialele utilizate la realizarea instalațiilor din prezentul proiect vor fi de cea mai bună calitate, astfel încât în final acestea să asigure performanțele din proiect, necesare bunei funcționări a instalațiilor electrice de curenți slabi ale clădirii.

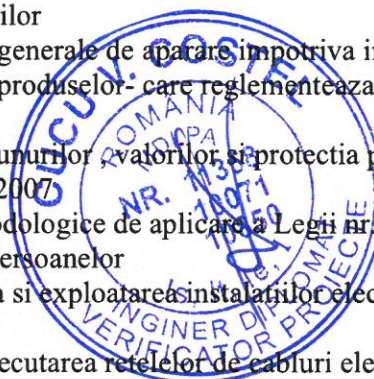
Împreună cu ceilalți antreprenori se vor verifica spațiile necesare instalațiilor electrice de curenți slabi, astfel încât să se asigure posibilitatea montării materialelor și echipamentelor prevăzute pentru a fi montate în spațiile respective. Pentru orice nepotrivire se va apela la proiectanții de specialitate pentru a da soluțiile de modificare cele mai bune.

O atenție mărită se va acorda pozării tuburilor de protecție și a dozelor precum și a coloanelor cu prize prevăzute în camere.

Se vor transmite celorlalți antreprenori informațiile necesare despre lucrare, în timp util, astfel încât să se poată executa corespunzător toate instalațiile.

La modul general, execuția lucrărilor se face în conformitate cu normativele, regulamentele și standardele românești, în mod particular supunându-se următoarelor:

- Legea 10/1995
- Legea securitatii si sanatatii in munca 319/2006, actualizata la 25 septembrie 2010
- HG1425/2006 “Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca”
- Ordinul 275/2002 al MMSS - Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice
- P118/99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Ord. MAI nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor
- Legea nr.608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor- care reglementeaza cerintele integrate PSI, republicata M.Of. nr.419/04 iunie 2008
- Legea 333/08.07.2003 privind paza obiectivelor , bunurilor , valorilor si protectia persoanelor , completata cu OUG 16/2005 , Legea 151/2005 si Legea 9/2007
- H.G. nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor
- NP I7 – 2011 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- SR CEI 61200-413 - Protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta
- I18/1/2001 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a III-a - instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu indicativ P118/3 – 2015



- HG 1146/2006 - Cerințele minime de securitate și sanătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă
- Prevederile standardelor aplicabile, în vigoare
- Normele tehnice emise de IGP
- Normele tehnice emise de Comandamentul pentru situații de urgență
- EN 50131 – Standard european pentru Sisteme de alarmă împotriva efracției utilizate în aplicațiile de securitate
- EN 50133 – Standard european pentru Sisteme de control al accesului utilizate în aplicații de securitate
- EN 54 – Standard european pentru Sisteme de detecție și alarmare la incendiu

METODE ȘI INCERCĂRI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR VERIFICĂRI ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui control vizual atent, pentru a depista eventuale deteriorări aparute în timpul transportului, depozitării sau manipulării. De asemenea, se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

Se va urmări ca în timpul executării lucrărilor de construcție să se respecte prevederile proiectului în ceea ce privește:

- poziționarea golurilor de trecere prin pereți
- poziționarea corectă a traseelor de cabluri
- toate lucrările de montare a instalației electrice se vor face numai în absența tensiunii (fărătensiune)

Zona de lucru se va prelua pe bază de proces-verbal în care se va specifica în mod expres fidelitatea execuției lucrărilor de construcție în raport cu prevederile documentației de execuție. În cazul depistării unor deficiențe, antreprenorul constructor va efectua, pe cheltuiala sa, corecturile necesare astfel încât montajul instalațiilor să se desfășoare fără incidente.

Înainte de începerea lucrărilor de montaj a instalațiilor electrice de curenți slabi zona de lucru se va asigura din punct de vedere al accesului numai pentru personalului autorizat și instruit în mod corespunzător.

ORDINEA OPERAȚIILOR, INCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR INSTALAREA SUPTILOR DE CABLU ÎN CLĂDIRE

Marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a materialelor și aparatelor se face pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile tehnice, în mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice de curenți slabi cu traseele celorlalte instalații precum și a distanțelor minime față de acestea (conform cu normativele I7, I18-1/2001, P118/3 și NTE007/08/00). Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice de curenți slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje care ar putea să le pericliteze în funcționare normală sau în caz de avarie. Când acest deziderat nu se poate respecta, instalațiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel: deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze lichefiate sub conducte de gaze naturale și sub conductele calde (cu temperaturi peste +4000C)

Distanțele minime ce trebuie respectate în situațiile descrise mai sus, sunt indicate în normativul I7/2011, tabelul 3.1. și în normativul NTE007/08/00 – tabelul 5 pentru cabluri electrice.

Condițiile pentru montarea tuburilor și țevilor de protecție sunt indicate în normativul I7/2011.

Dintre acestea se specifica câteva, considerate ca fiind cele mai importante:

Nu se vor monta tuburi și țevi în care sunt introduse conducte electrice cu izolație obișnuită pe suprafața coșurilor, în spatele sobelor sau al corpurilor de încălzire

Tuburile din PVC se pot instala aparent numai în înălțimi de peste 2 m de la pardoseală

Tuburile și țevile se instalează numai pe trasee verticale sau orizontale. Se admit trasee oblice în cazul tuburilor peste planșee sau îngropate în beton precum și la traseele golurilor din planșee și ale golurilor formate în panouri din beton, la turnare. Deasemenea, se admit trasee oblice în cazurile de excepție când nu se poate altfel (de exemplu: în casa scării)

În încăperi de locuit și similare, traseele orizontale se distanțează la cca 0,3 m de la plafon

În încăperi în care în tuburi și țevi poate patrunde sau se poate colecta apă de condensare, acestea se vor monta pe trasee orizontale cu panta de 0,5... 1 % între doze

Tuburile din PVC montate peste planșee sub pardoseală se protejează prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minimă de 1 cm

Se va evita montarea tuburilor și a țevilor de protecție pe sau în structura de rezistență a construcțiilor, în caz contrar aceasta montare este permisă în condițiile prevăzute în normativul P100

Tuburile și țevile montate îngropat într-un șlit în elementul de construcție sau sub tencuială se acoperă cu un strat de tencuială de minim 1 cm grosime

Tuburile și țevile se fixează pe elementele de construcție cu accesorii de montare prin care să se realizeze o prindere sigură în timp. Distanțele între punctele de fixare pe porțiuni drepte sunt indicate în normativul I7/2011. Se prevăd elemente de fixare și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbelor, față de doze, aparate, echipamente și derivații

Tuburile și țevile din PVC se manevrează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzute în standardele de produs. În cazul unor temperaturi sub regimul termic critic admis, se va face preîncălzirea la o temperatură de +50 C timp de 24 ore

Condițiile pentru montarea accesoriilor pentru tuburi urmează condițiile impuse pentru tuburile respective. În plus, trebuie respectate următoarele:

Se vor evita îmbinările la tuburile montate îngropat

Se interzice îmbinarea tuburilor montate înglobat în elementele de beton la turnarea acestora

Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție

Curbarea tuburilor se execută cu raza interioară egală cu min. de 5...6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu min. de 10 ori diametrul tubului la montaj îngropat

Dozele și cutiile de derivație se montează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție

Dozele de tragere a conductelor electrice de curenți slabi prin tuburi se prevăd pe trasee drepte, la distanța de maxim 25 m și pe trasee cu cel mult 3 curbe, la distanța de maxim 1 m

Dintre condițiile de montare a conductelor și cablurilor electrice, care sunt specificate în normativele I7/2011 respectiv NTE007/08/00, se menționează următoarele:

Se interzice executarea legăturilor între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, coloanelor cu aparate, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție

Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoare de cupru se fac prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare

Ordinea operațiilor este următoarea:

- studierea planurilor de execuție a lucrării
- parcurgerea și marcarea traseelor de instalare a tuburilor, pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile din normative în mod special cele referitoare la corelarea traseului de tubulatură cu traseele celorlalte instalații edilitare, precum și a distanțelor minime față de acestea
- instruirea personalului de execuție a lucrărilor
- pozarea tuburilor, instalarea dozelor, introducerea pe tub a unei șufe pentru tragerea conductorilor
- pozarea jghebului de cablu

- verificarea execuției lucrărilor

INSTALAREA CABLURILOR DE CURENȚI SLABI

- identificarea traseelor de cabluri în cladire conform filelor de plan
- stabilirea și asigurarea măsurilor de protecția muncii corespunzătoare instalării cablurilor
- instalarea și fixarea cablurilor cu respectarea detaliilor din planurile de execuție
- fixarea cablurilor pe poziție în punctul de montare al echipamentelor cu respectarea rezervei de cablu necesară pentru conectarea echipamentelor
- verificarea instalării cablurilor conform filelor de plan

INSTALAREA ECHIPAMENTELOR

Echipamente de semnalizare incendiu:

- instalare socluri detectoare, sirene
- formarea capetelor de cablu și conectarea lor la aparatele menționate
- instalarea detectoarelor în socluri
- instalarea centralelor de semnalizare, alimentarea, și verificarea lor fără liniile de detectoare conectate
- instalarea echipamentelor de control acces la uși (cititoare de proximitate, butoane, electromagneți, contacte magnetice, dispozitive amortizoare)
- instalarea extensiilor și controlerelor, alimentarea și verificarea lor
- verificarea instalării echipamentelor conform filelor de plan
- conectarea liniilor de detectoare la centrală
- verificarea funcționării sistemelor, încercări, măsurători și reglaje pentru punerea în funcțiune

MODUL DE URMĂRIRE ÎN TIMP A INVESTIȚIEI

Conform Legii nr.10/1995 pentru asigurarea durabilității siguranței în exploatare, funcționalității și calității instalațiilor electrice este necesară urmărirea comportării în timp a investiției. Scopul urmăririi comportării în timp a instalațiilor electrice este asigurarea aptitudinii lor pentru exploatare pe toată durata de serviciu. Supravegherea curentă a stării tehnice are ca obiect depistarea și semnalizarea în faza incipientă a situațiilor care periclitează durabilitatea și siguranța în exploatare, în vederea luării din timp a măsurilor de intervenție necesare.

Supravegherea curentă a stării tehnice are caracter permanent. Organizarea supravegherii instalațiilor electrice din dotare este în sarcina beneficiarului sau a unității de exploatare care va investiga starea tehnică prin examinare directă sau cu mijloace de măsură specifice. Supravegherea curentă a stării tehnice a instalațiilor de curenți slabi se face în baza proiectului și instrucțiunilor scrise ale proiectantului și anume:

- se vor verifica periodic aparatele (prize), cablurile, echipamentele
- se vor verifica periodic continuitatea conductoarelor

Beneficiarul are obligația:

- să întocmească anual o situație asupra stării instalațiilor de curenți slabi conform anexei 3 din Legea 130/1999 care va cuprinde și principalele deficiențe constatate efectuării la timp a lucrărilor de întreținere și reparații care le revin, rezultate din activitatea de urmărire în timp a instalațiilor de curenți slabi
- să urmărească întocmirea și păstrarea cărții tehnice a construcției, deci implicit a instalațiilor de curenți slabi

VERIFICĂRI PERIODICE

Verificarea Periodică a Instalațiilor de curenți slabi trebuie executată la intervalele de timp prevăzute în normativul tehnic ce reglementează domeniul instalațiilor de curenți slabi executate în

cladiri. Verificarea periodica a instalatiilor de curenti slabi este necesara, deoarece toate instalatiile se deterioreaza din cauza unui numar de factori cum ar fi incarcare excesiva a circuitelor, uzura echipamentelor, coroziune , imbatrinirea izolatiilor , astfel incat instalatiile de curenti slabi sa fie mentinute intr-o stare corespunzatoare de siguranta.

In urma analizarii acestor verificari se emit rapoartele de incercari pentru instalatia verificata, rapoarte care certifica starea instalatiilor si echipamentelor de curenti slabi.

Toate acestea sunt executate de personal calificat in domeniu si care dispune de o dotare tehnologica conforma cu standardele si normativele in vigoare.

MANUALUL DE MENTENANTA

Manualul este organizat în patru capitole:

Introducere

Managementul mentenantei

Bugetul mentenantei

Tehnica lucrarilor de întretinere (mentenanta)

INTRODUCERE

Manualul de întretinere si urmarire a comportarii în timp a cladirii este conceput pentru a servi urmatoarelor scopuri:

- introducerea notiunii de "mentenanta" ca parte a activitatii factorilor responsabili
- îndrumarea echipelor de verificare a starii cladiri; manualul se adreseaza în special celor care nu sunt specialisti în domeniu (din afara breslei constructorilor), constituind o prezentare a modului de a gospodari si de a aloca fonduri pentru întretinerea unei cladiri
- sublinierea importantei activitatii de mentinere în conditii bune de functionare a cladirii printr-o activitate de mentenanta curenta, astfel încât sa se evite acele actiuni si cheltuieli neprevazute generate de un management mai putin eficient

Manualul are trei caracteristici:

- pleaca de la ideea ca este mai ieftin sa întretin / sa înlocuiesc o entitate tehnica (piesa, material, echipament) decât sa o repar
- are ca scop pastrarea cladirii în conditii tehnice de functionare optime desfasurarii activitatilor
- are la baza experienta acumulata de tarile dezvoltate care au reusit sa faca astfel economii pe termen mediu si lung

MANAGEMENTUL MENTENANTEI ORGANIZAREA MENTENANTEI

Cine organizeaza si cine raspunde de activitatea de mentenanta?

Proprietarul cladirii, împreuna cu firma care manageriaza partea de mentenanta.

Cum se organizeaza activitatea?

Firma de mentenanta numeste o echipa care la un interval de sase luni va verifica, urmând întocmai instructiunile prezentului manual. Aceasta echipa întocmeste pentru verificare un raport de inspectie al situatiei existente, pe baza prezentului Manual de mentenanta si face propuneri bugetare pentru remedierea problemelor aparute si pastrarea cladirii la parametrii tehnici standard de functionare.

Cui raporteaza echipa?

Firmei de mentenanta si proprietarului cladirii care a numit-o.

Când are loc inspectia echipei si când se depune raportul comisiei?

Inspectia va avea loc în lunile februarie-martie si în lunile septembrie-octombrie, urmând ca pâna la 15 martie , respectiv 15 octombrie , seful echipei sa depuna raportul la management, astfel încât lucrarile foarte urgente/urgente sa poata fi realizate înainte de venirea verii si respectiv de venirea

iernii , alaturi de cele planificate. În perioada de garantie echipa va face verificari urmarind rezolvarea de catre constructor a problemelor aparute, conform prevederilor din contract.

COMPONENTA ECHIPEI

Din câti membri este formata echipa?

Se recomanda un numar de 3 membri, dintre care unul va fi numit seful echipei. Ei pot fi:

- Un membru al firmei de mentenanta - personal angajat calificat în activitatea de mentenanta

- Un reprezentat al beneficiarului

- Specialisti, consultanti, firme, angajati speciali pentru aceasta activitate

Ce pregatire trebuie sa aiba membrii echipei?

Este de dorit ca echipa sa fie complexa: este vorba de specialisti, daca este posibil reprezentanti ai proiectantului si constructorului: arhitect si inginer, diriginte de santier; specialist în costuri, evaluari, marketing;. De la caz la caz, pot fi si specialisti din alte domenii.

Ce calitati trebuie sa aiba membrii echipei?

Sa fie foarte buni gospodari si sa aiba aptitudini de analizare si evaluare a tuturor aspectelor mentionate în manual a fi observate la fata locului

Personalul care face parte din echipa de inspectie va trebui sa fie instruit în domeniul mentenantei si în mod special, astfel încât sa poata elabora un plan de mentenanta si un buget adecvat.

PLANIFICAREA LUCRARILOR SI STABILIREA PRIORITATILOR

Elementele cheie care determina planificarea activitatii de mentenanta sunt:

- Inspectia efectuata de echipa desemnata

- Identificarea tipului de lucrare (foarte urgente, urgente, curente)

- Organizarea lucrarilor de mentenanta (planificarea termenelor si a responsabilitatilor)

- Identificarea costurilor si planificarea acestora

- Planificarea si întocmirea bugetului activitatii

- Identificarea resurselor de finantare

- Cai de alocare a resurselor financiare

Identificarea si stabilirea modalitatilor de utilizare a resurselor externe (în situatia în care nu este posibil pe plan local).

Cine stabileste prioritatile în ceea ce priveste lucrarile?

Echipa, conform Manualului de mentenanta, va stabili trei categorii de lucrari:

- Foarte urgente: lucrari a caror nerealizare poate duce la accidente, pagube etc. (spre ex. defectiuni la instalatia de impamantare). Se vor remedia imediat.

- Urgente: lucrari a caror nerealizare duce la desfasurarea procesului educational în conditii slabe calitativ.

- Curente sau planificate: acestea se vor planifica pentru anul urmator, zile libere etc. Pe baza analizei de la fata locului, echipa propune ordinea de prioritate a lucrarilor.

Cine va controla cum au fost stabilite aceste prioritati?

Proprietarul sau dupa caz persoana insarcinata de acesta.

Cine va tine evidenta planificarii?

Serviciile de specialitate din cadrul firmei de mentenanta.

Cine va verifica executia lucrarilor?

Membrii echipei.

DECIZIA SI INFORMAREA / COMUNICAREA

Cine ia decizia efectuarii lucrarilor pe baza raportului echipei?

Proprietarul/persoana responsabila din cadrul firmei de mentenanta.

BUGETUL DE MENTENANTA CONTINUTUL BUGETULUI DE MENTENANTA

Stabilirea bugetului unui plan de mentenanta presupune includerea în bugetul cladirii a acelor cheltuieli de mentinere în buna functiune a utilitatilor si a infrastructurii . În practica mondiala, activitatea de mentenanta exclude activitatea de reparatie. Reparatiiile cu caracter special (cele foarte urgente sau accidentale) se refera la acele actiuni care solicita o abordare la un moment dat si pentru care nivelul cheltuielilor se situeaza peste cheltuielile necesare planului de mentenanta curent. Activitatea de mentenanta este necesara pentru a preveni reparatiile si accidentele.

Bugetul de mentenanta va fi inclus în cadrul bugetului cheltuielilor materiale. Trebuie avut în vedere faptul ca executarea lucrarilor de mentenanta se planifica în functie de obiectivul inspectat la intervale de timp: zilnic sau periodic, saptamânal, lunar, bianual, anual, ciclul de mai multi ani.

Drept urmare, atât cheltuielile legate de personalul implicat cât si cheltuielile materiale (achizitii de consumabile, piese de schimb, service etc.) vor fi cuantificate în functie de aceasta esalonare în timp. Însumarea acestor costuri pe intervale si tipuri de activitati de mentenanta vor alcatui bugetul de mentenanta.

PLANIFICAREA BUGETULUI DE MENTENANTA

Planificarea unui buget de mentenanta adecvat este responsabilitatea firmei de mentenanta si a reprezentantului beneficiarului. Un buget bun implica planificarea si stabilirea prioritatilor si estimarea costurilor. În aceste conditii, daca bugetul este bine administrat, rezultatele vor fi optime chiar daca fondurile nu sunt foarte mari.

Pe baza rapoartelor întocmite de catre echipa de inspectie se va elabora un buget pentru anul urmator. Toate bugetele si planificarile aferente lucrarilor vor fi unite într-un buget general si într-un program general de mentenanta.

TEHNICA LUCRARILOR DE MENTENANTA

Întretinerea curenta si urmarirea comportarii în timp a cladirii constituie o activitate permanenta pe toata durata de viata a unei constructii si obligatorie, conform Legii nr. 10 /1995 a calitatii constructiilor, cât si Normativului P 130 / 1999.

Realizarea mentenantei unei cladiri ia în considerare un standard minim de cerinte care trebuie îndeplinite pe întreaga durata de existenta a cladirii, privite ca un obiect de arhitectura în ansamblul componentelor sale:

- a) Cerinte privind siguranta constructiei
- b) Cerinte privind siguranta în exploatare
- c) Cerinte privind siguranta la foc: implica respectarea normelor PSI
- d) Siguranta la factorii de mediu

Functionarea corecta si sigura a instalatiilor de curenti slabi va fi posibila numai în conditiile unei întretineri realizate în mod corespunzator, în urma unor verificari periodice si a unor evidente clare. În caz contrar, echipamentul electric de curenti slabi se va degrada în timp si nu va functiona corespunzator, acest lucru având consecinte negative asupra activitatii desfasurate în cladire, a sigurantei utilizatorilor si a cladirii.

Persoanele care fac parte din comisia care efectueaza verificarile periodice pentru întretinerea instalatiilor de curenti slabi pot numai constata existenta unui defect. Depistarea cauzei si remedierea defectului se face în mod obligatoriu prin interventia unei persoane autorizate în instalatii de curenti slabi

Verificarea instalatiilor de curenti slabi se va face de catre comisie, dar numai în prezenta unei persoane autorizate în acest domeniu, persoana care a efectuat un control amanuntit al instalatiei, conform normativelor în vigoare. Persoana care a efectuat acest control care preceda inspectia comisiei are obligatia sa raspunda întrebărilor membrilor comisiei referitoare la starea instalatiei controlate.

Comisia de verificare are obligatia sa inspecteze instalatiile electrice din toata cladirea, urmând un anumit traseu prestabilit.

Capitolul de fata cuprinde o prezentare generala a tuturor instalatiilor de curenti slabi aferente unei cladiri:

Verificari

Comisia de verificare, însoțita de o persoană autorizată, trebuie să verifice:

- buna functionare a instalatiei de curenti slabi
- prinderea aparatelor pe soclu
- legarea la priza de pamânt a aparatelor pentru care acest lucru este necesar
- starea de curatenie a instalatiilor de curenti slabi.

Controale

Persoana autorizata care însoțeste comisia trebuie să efectueze un control care să precedă inspectia și în care să verifice:

- starea aparatelor electrice componente
- legaturile electrice la bornele aparatelor (acestea se refac în timpul controlului dacă se constată că sunt slabite)

În timpul inspectiei, electricianul care a efectuat controlul va raspunde întrebărilor membrilor comisiei referitoare la starea instalatiei de curenti slabi.

Stabilirea priorităților la lucrările de întreținere:

Foarte urgente

- remedierea oricărui defect în instalatia de avertizare incendiu
- remedierea oricărui defect în instalatia de semnalizare efracție
- legarea la priza de pamânt a aparatelor electrice componente

Urgente

- remedierea oricărui defect care ar putea împiedica desfășurarea în condiții normale a activității în clădire
- starea de curatenie

Curente

- înlocuirea unor elemente componente ale instalatiei care sunt uzate moral sau perimate;
- înlocuirea unor instalatii de curenti slabi vechi cu altele noi, performante (în acest sens se va consulta un proiectant de specialitate).

BUGETUL INSTALATIILOR DE CURENTI SLABI

Comisia desemnată, pe baza tabelelor întocmite pentru fiecare domeniu de mentenanță, va urmări încadrarea tipului de lucrări așa cum este el marcat de specialist, va însuma cheltuielile pe subdomenii, pe domenii și pe categorii de buget, respectiv bugetul mentenanței curente și bugetul pentru lucrări cu caracter neprevăzut (urgente / foarte urgente)

Observatii:

Prioritare în activitatea de planificare a bugetului de mentenanță pentru instalatiile de curenti slabi sunt următoarele aspecte economice:

- buna functionare a sistemului de detectie și avertizare incendiu , este un factor important în procesul de desfășurare a activităților din cadrul unei clădiri de birouri
- la estimarea costurilor necesare mentenanței instalatiilor de curenti slabi se va ține cont de normativele fizice în domeniu în vigoare
- atât în activitatea de inspectie anuală sau periodică a instalatiilor electrice, cât și pentru intervențiile de întreținere sau reparații accidentale personalul angajat este numai cel specializat, autorizat

RECOMANDARI GENERALE PRIVIND INTRETINEREA SI EXPLOATAREA INST. DE CURENTI SLABI

Prezentul capitol are ca scop instruirea personalului care administreaza cladirea pentru mentinerea în stare de functionare corespunzatoare a sistemelor de de curenti slabi aferente cladirii.

Raspunderea pentru starea tehnica, exploatarea si întretinerea instalatiilor de curenti slabi apartinând cladirii revine proprietarului imobilului si personalului din administratia cladirii.

Ca o prima cerinta în realizarea obiectivului propus, personalul care asigura exploatarea instalatiilor de curenti slabi trebuie sa îndeplineasca urmatoarele conditii:

- sa fie sanatos atât din punct de vedere fizic cât si psihic
- sa nu prezinte infirmitati care sa-l împiedice în îndeplinirea sarcinilor care-i revin
- sa nu lucreze sub influenta bauturilor alcoolice
- sa urmeze instructajul la locul de munca în ceea ce priveste normele de protectie a muncii pentru instalatiile electrice (NSPM65/97)
- sa cunoasca aparatajele electrice si utilajele alimentate cu energie electrica
- sa cunoasca pericolele care pot aparea în timpul utilizarii instalatiilor electrice
- sa poata folosi mijloace de stingere a incendiilor în instalatiile electrice

INSPECTIA, INTRETINEREA SI URMARIREA IN TIMP A SISTEMULUI

Controlul periodic al functionarii instalatiilor de curenti slabi de avertizare incendiu sau efracție se face prin simularea unei situatii anormale; se verifica daca instalatia functioneaza corect. În cazul în care aceasta nu functioneaza, se anunta o persoana autorizata care se deplaseaza la fata locului, constata defectul si îl remedieaza.

În cazul în care în urma verificarii s-a constatat un defect la unul din aparatele electrice componente, acesta se repara de catre o persoana specializata sau se înlocuieste cu unul nou, de acelasi tip. Înlocuirea aparatului defect cu un aparat de alt tip se face numai cu acordul proiectantului.

Daca în urma verificarii s-au constatat legaturi necorespunzatoare la bornele aparatelor electrice componente, se remedieaza defectul prin strângerea suruburilor. Întretinerea curateniei instalatiilor de curenti slabi se realizeaza ori de câte ori este nevoie si numai cu o perie cu mâner din lemn sau cu un aspirator cu capatul furtunului din plastic.

Verificarea zilnică

Utilizatorul va asigura verificarea zilnică a următoarelor:

- Funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată în cel mai scurt timp posibil.

Verificarea lunară

Utilizatorul va efectua lunar:

- Funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată în cel mai scurt timp posibil.

Verificarea trimestrială

La un interval de maxim 3 luni, utilizatorul asigura verificarea sistemului astfel:

- funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu
- executarea tuturor celorlalte verificări prescrise de instalatorul, producătorul sau distribuitorul echipamentului

Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată de către o persoană autorizată în următoarele privințe: în cel mai scurt timp posibil.

Verificarea anuală

Cel puțin odată pe an, utilizatorul va asigura verificarea sistemului de pentru:

- executarea corectă a verificărilor zilnice, lunare și trimestriale
- funcționarea instalatiei de detectie si semnalizare incendiu

- executarea tuturor celorlalte verificări prescrise de instalatorul, producătorul sau distribuitorul echipamentului

Fiecare abatere va fi menționată în registrul de control și va fi remediată de către o persoană autorizată în următoarele privințe: în cel mai scurt timp posibil.

Intervale mai mari de timp pentru operațiile de mentenanță

Anumite componente ale sistemelor dispun de verificarea ciclică mărire a intervalelor succesive de verificare manuală a acestor funcții/automată a unor funcții. Producătorul poate prescrie în acest caz o mărire a intervalelor succesive de verificare manuală a acestor funcții

Executarea lucrărilor este permisă numai în baza aprobării personalului ethnic superior. Aceste lucrări se execută de minim două persoane, respectându-se măsurile specifice de protecția muncii și protecția împotriva incendiilor. Personalul este obligat să folosească echipamentul de protecție corespunzător și dispozitive de iluminat pentru lucrul în zone întunecoase sau noaptea.

Este interzis personalului de exploatare să facă remedieri de defecțiuni în instalațiile de curenți slabi. Toate manevrele și intervențiile în instalații se execută numai de personalul de deservire operativă.

LEGISLATIE

- Legea nr.10/1995, privind calitatea în constructii
- Legea nr. 426 / 2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor

- Act Normativ C107/1/1997 privind confortul termic

RECEPTIA SI CARTEA CONSTRUCTIEI

- P 95/1977 - ICCPDC 148/16.09.1977 - BC 1/1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale
- C 149/1987 - ICCPDC 83/21.08.1987 - 8C5/1987 - Instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat
- P130/1999 - MLPAT 109/N/01.08.1997 - BC4/1998 - Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor
- P130/1990 – MLPAT 109/N/1997-BC4/1998 - Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor - Receptia si cartea constructiei

REGLEMENTARI PRIVIND INSTALATIILE ELECTRICE DE CURENTI SLABI

- NP I7- 2011- Normativ privind proiectarea ,executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- RE - I 23 - Instructiuni de exploatare si intretinere a instalatiilor de legare la pamant
- PE116 - Normativ de încercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- 3.1 RE-I15 - Instructiuni privind calibrarea, înlocuirea si evidenta sigurantelor fuzibile
- 3.2 RE-171 - Instructiuni privind montarea, exploatare si încercarea mijloacelor de protectie contra supratensiunilor
- NP-061-02 - Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri
- PE017 - Regulament privind documentatia tehnica în exploatare
- C56/02 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- NPSM65 - Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice
- PE 131 - Regulament de exploatare tehnica a motoarelor electrice



Intocmit,
ing. Buterchi Marius

PROGRAM / RAPORT PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRĂRILOR PE ȘANTIER – INSTALATII ELECTRICE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE IN CAZ DE INCENDIU

In conformitate cu legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii, Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat prin H.G. 272/1994, Normativ I7-2011, Normativ C56/2002 pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente; INSTRUCIUNI pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente; MODIFICARI la instructiuni si standardelor specifice in vigoare la data executiei, se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier:

NR. CRT.	FAZE DE CONTROL pentru verificări și cercetări a calității lucrărilor prin documente scrise	DOCUMENTE DE CERTIFICARE PV–Proces verbal de constatare a calității lucrărilor; PVLA–Proces verbal de verificare a lucrărilor ce devin ascunse; PVRC – proces verbal de recepție calitativă; PVC-FD–Fază determinantă;	PARTICIPĂ LA CONTROL B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant	NR. ȘI DATA ACTULUI ÎNCHEIAT:
1.	Trasarea lucrărilor	P.V.	B+E	
2.	Predare - primire front de lucru Se va întocmi fișa de măsurători	P.V.	B+E	
3.	Verificarea rezistenței prizei de pamant existente	P.V.	B+E	
4.	Verificarea rezistenței prizei de pamant artificiale si a prizei combinate executate	P.V.	B+E	
5.	Verificare pozitionare paturi de cablu, tuburi, tablouri, goluri, etc.	P.V.	B+E	
6.	Atestarea calitatii executiei tuturor operatiilor ce devin ascunse. La verificare se va prezenta procesul verbal de lucrari ascunse	P.V.L.A.	E	
7.1	Certificat de garantie pentru calitatea materialelor livrate	Certificat	E	
7.2	Certificat de calitate pentru elementele de instalatii livrate din bazele proprii de productie	Certificat	E	
7.3	Verificare echipamente	Buletin	E	
7.4	Verificare cabluri si conductori-continuitate, rezistenta de izolatie	Buletin	E	
7.5	Verificare aparataj electric	Buletin	E	
7.6	Verificarea modului de montare a corpurilor de detectie	Buletin	B+E	
7.7	Verificare ECS	Buletin	E	
7.8	Evidenta personalului autorizat	P.V.	E	
8.	Controale curente in executie (nr. de controale)	Disp. de santier	B+E+P	

Trecerea la executie se va face numai dupa insusirea si semnarea de catre executant si investitor (utilizator) a programului de control. Din documentul incheiat sa rezulte ca sunt asigurate conditiile corespunzatoare care sa permita executia lucrarilor de montaj circuite, echipamente etc, in conformitate cu prevederile din prescriptii si tehnologii de executie; se apreciaza ca materialele si echipamentele ce urmeaza a se monta, nu vor fi in pericol de deteriorare ca urmare a evolutiei ulterioare a lucrarilor de constructii. Coloana 4 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2.

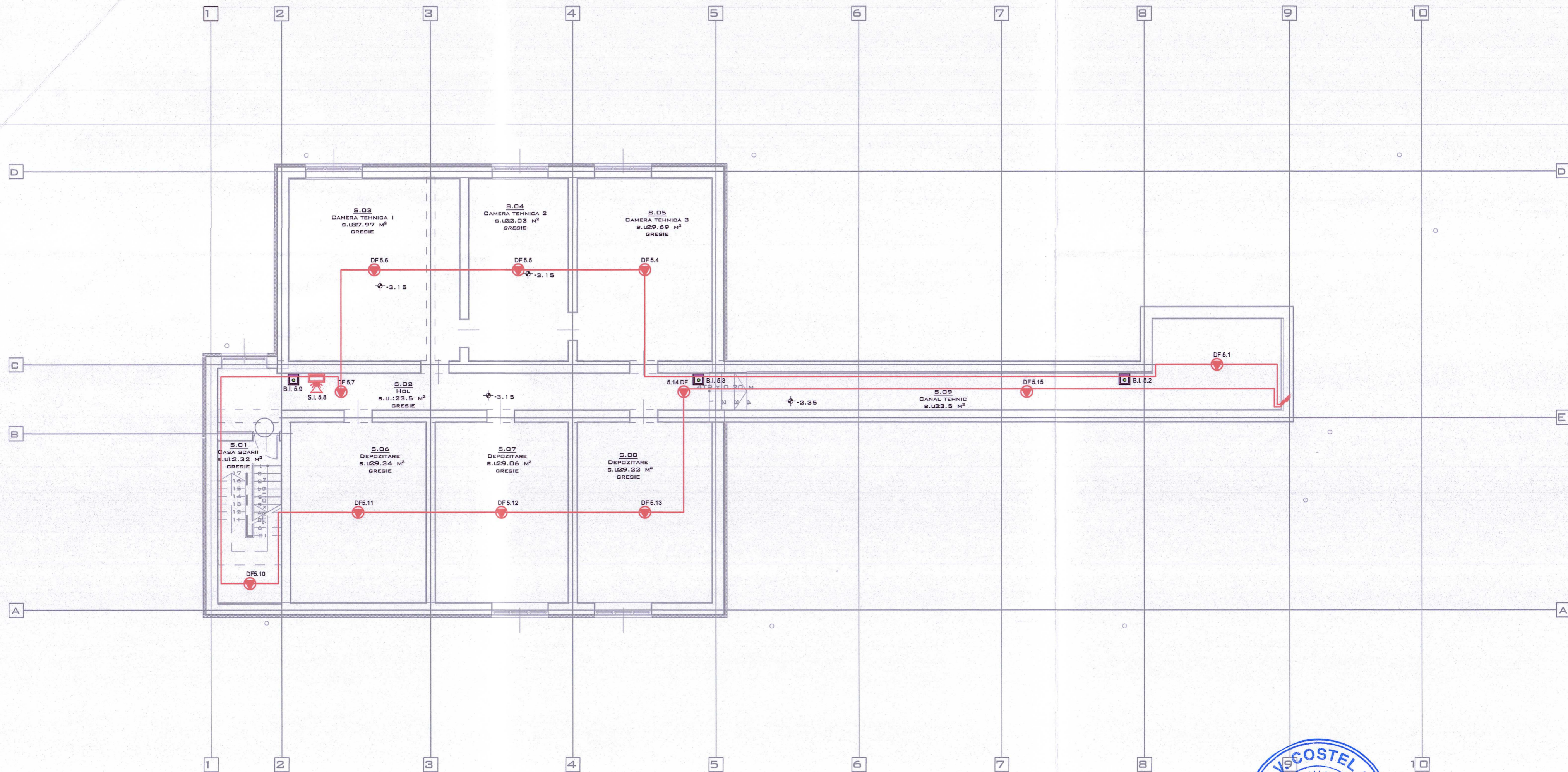
Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare, cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea. Punerea in functiune se face numai dupa controlul executiei instalatiilor electrice de catre unitati autorizate. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea constructiei.

Beneficiar








Proiectant

Executant






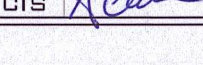
LEGENDA

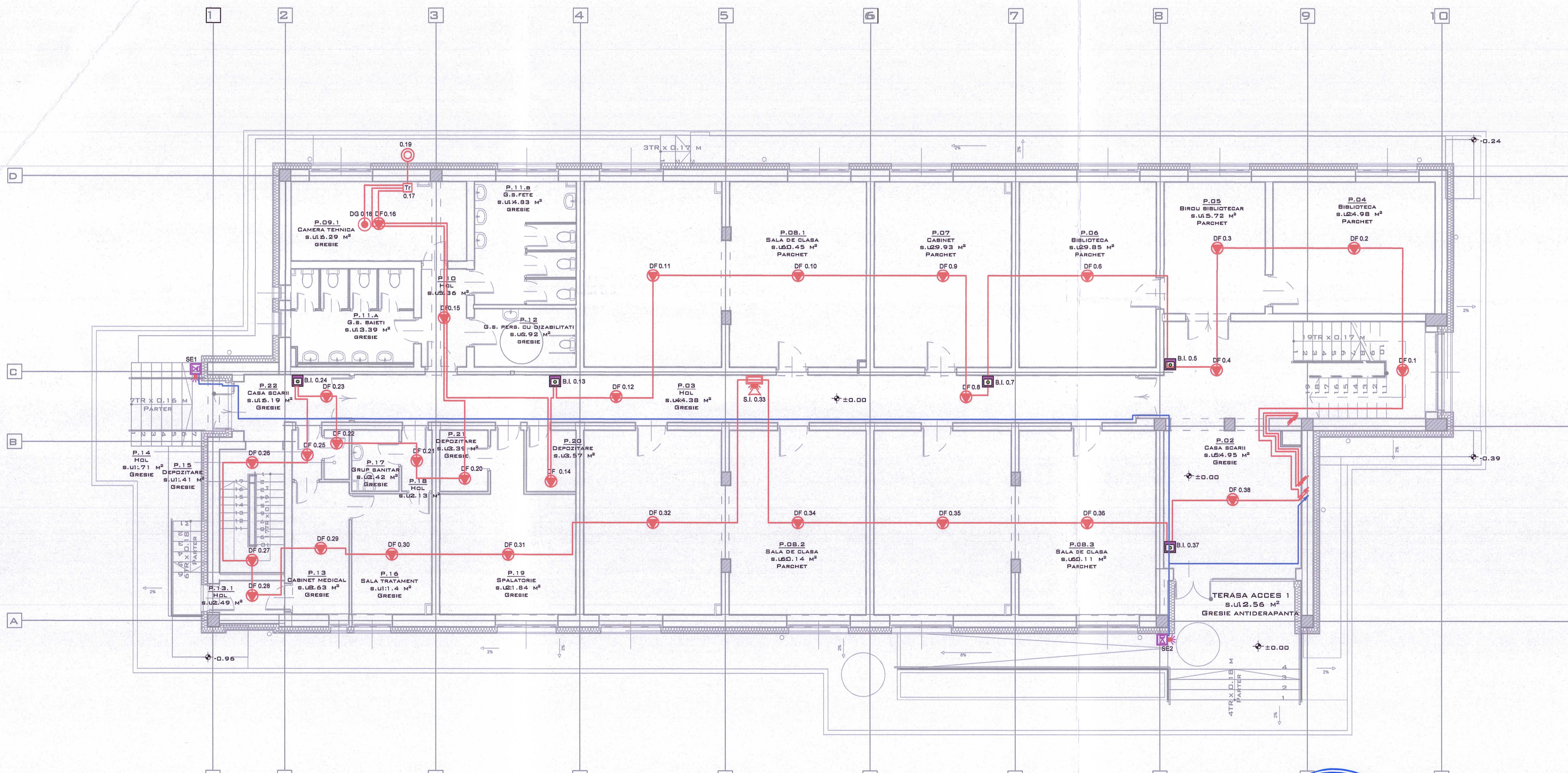
-  Detector optic de fum adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de interior 100DB
-  Buton de incendiu adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de exterior, dotata cu dispozitiv optic
-  Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu
-  Cablu incendiu E30 JE H(SI) H 1x2x0.8
-  Cablu incendiu E30 JE H(SI) H 2x2x0.8



CURDUMAN GEORGIANA Digitally signed by CURDUMAN GEORGIANA
Date: 2025.10.14 11:29:00 +03'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: "II"

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 2B, SC. B, ET.4, AP.1B, BOTOBANI, JUDETLUL BOTOBANI, C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC DENUMIRE PROIECT: IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LIGELUL TEHNOLOGIC NR. 1, CAMPULUNG MOLDOVENESC
FAZA:				P.TH. + D.E.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	AMPLASAMENT:
SEF PROIECT	ARH. GEORGIANA CURDUMAN		1:100	CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUD. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENESC
PROIECTAT	ING. BUTERCHI MARIUS		DATA:	TITLUL PLANSEI:
DESENAT	ING. ALECU SEBASTIAN NARCIS		2025	INSTALATI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN SUBSOL - SITUATIE PROPUSA
				NR. PROIECT: 30/2025 NR. PLANSA: IDSAI.01 REV. 0



LEGENDA

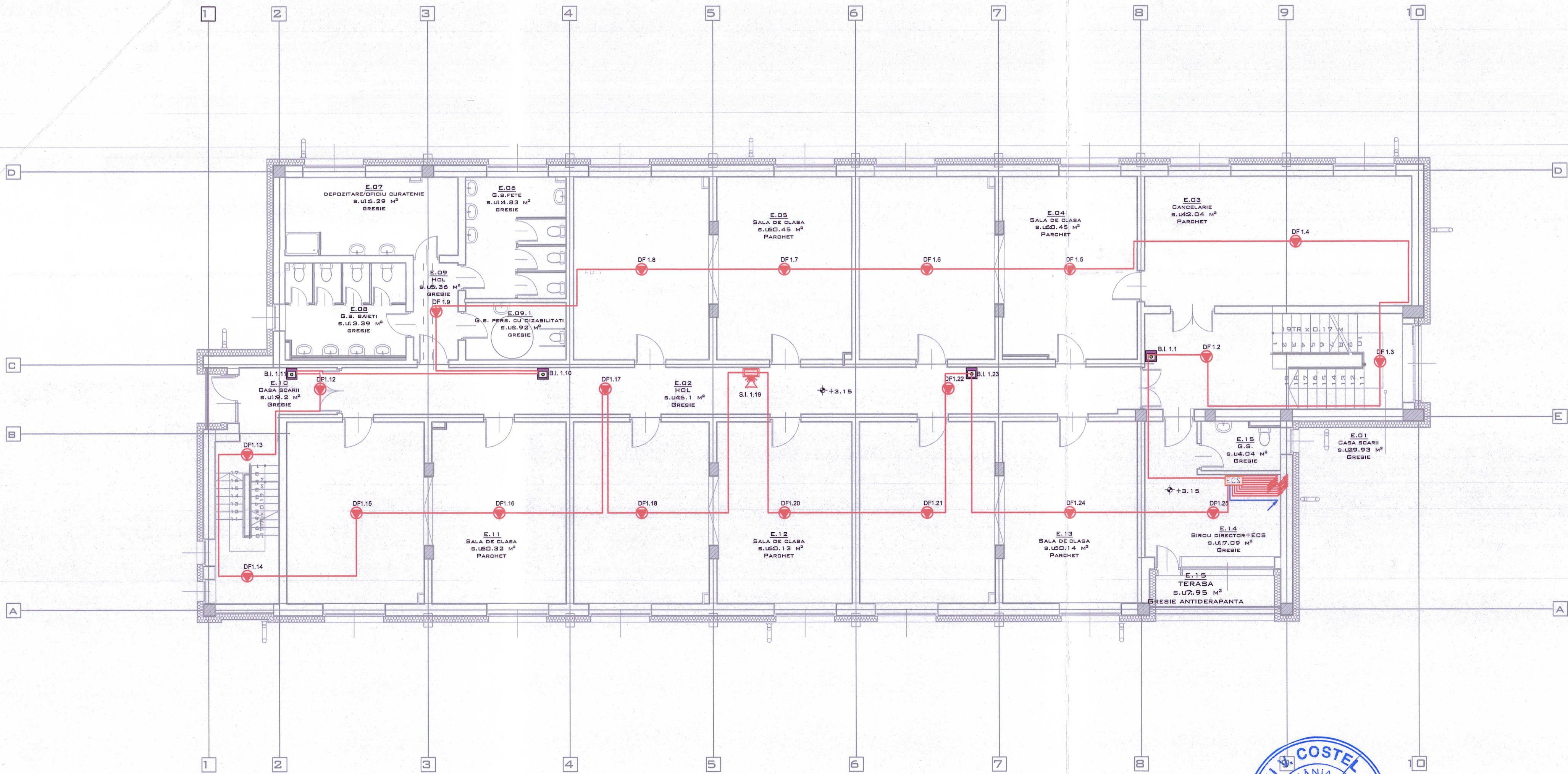
- Detector optic de fum adresabil
- Sirena adresabila de incendiu de interior 100DB
- Buton de incendiu adresabil
- Sirena adresabila de incendiu de exterior, dotata cu dispozitiv optic
- Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu
- Cablu incendiu E30 JE H(St) H 1x2x0.8
- Cablu incendiu E30 JE H(St) H 2x2x0.8
- Detector gaz
- Flash optic conventional
- Modul integrare elemente conventionale










CURDUMAN GEORGIANA
 Digitally signed by CURDUMAN GEORGIANA
 Date: 2025.10.14 11:29:25 +03'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: "II"

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 28, SC. B, ET.4, AP.18, BOTOSANI, JUDETUL BOTOSANI C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC DENUMIRE PROIECT: IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CAMPULUNG MOLDOVENESC
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	AMPLASAMENT:
SEF PROIECT	ARH. GEORGIANA CURDUMAN		1:100	CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUD. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENESC
PROIECTAT	ING. BUTERCHI MARIUS		DATA:	TITLUL PLANSEI:
DESENAT	ING. ALECU SEBASTIAN NARCIS		2025	INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN PARTER - SITUATIE PROPUA
				NR. PROIECT: 30/2025 P.TH. + D.E.
				NR. PLANSA: IDSAI.02 REV.0




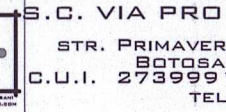
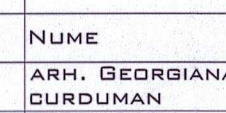
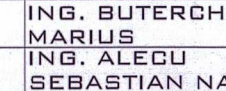
LEGENDA

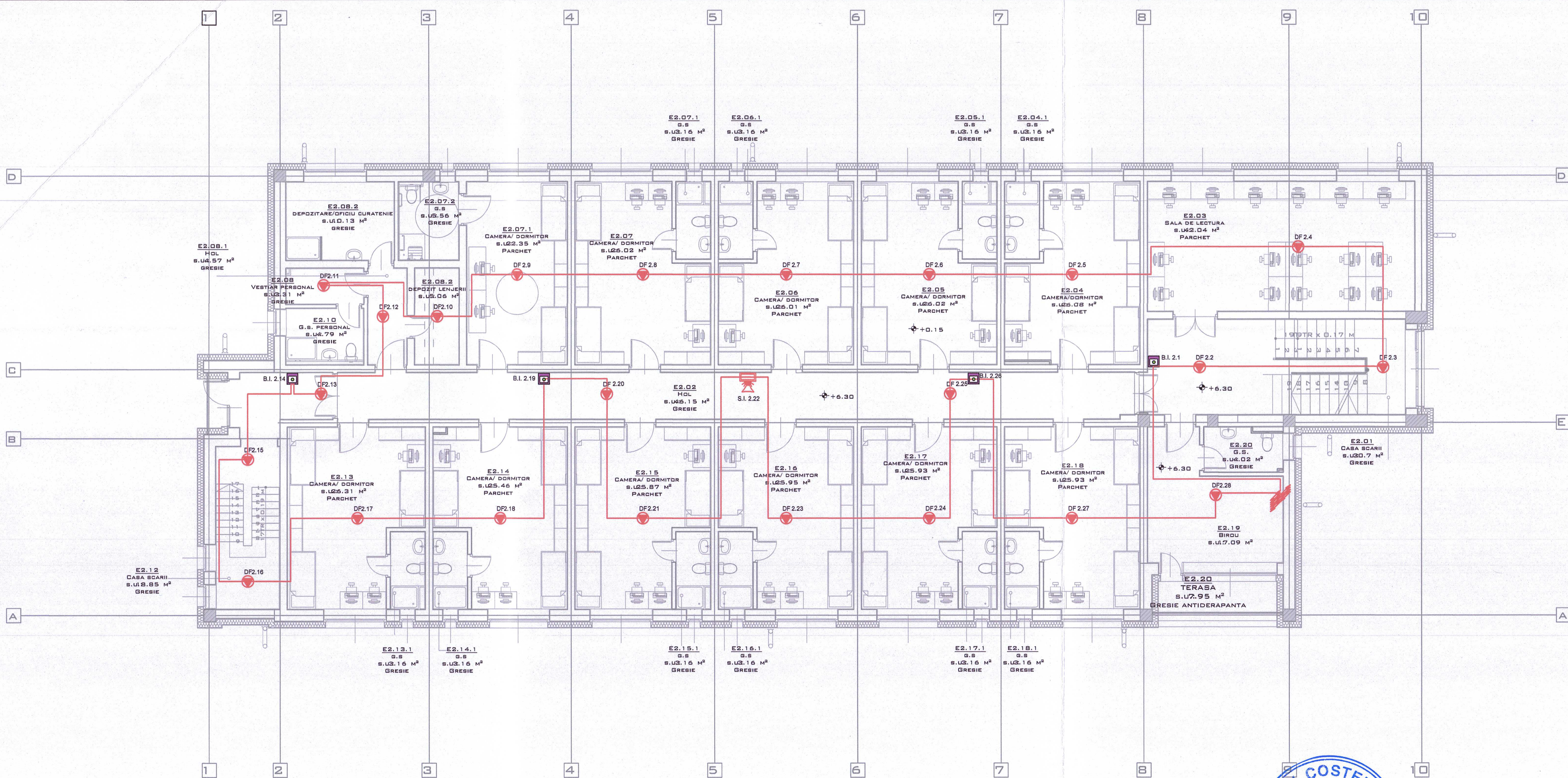
-  Detector optic de fum adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de interior 100DB
-  Buton de incendiu adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de exterior, dotata cu dispozitiv optic
-  Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu
-  Cablu incendiu E30 JE H(S) H 1x2x0.8
-  Cablu incendiu E30 JE H(S) H 2x2x0.8










CURDUMAN GEORGIANA Digitally signed by CURDUMAN GEORGIANA
Date: 2025.10.14 11:29:41 +03'00'

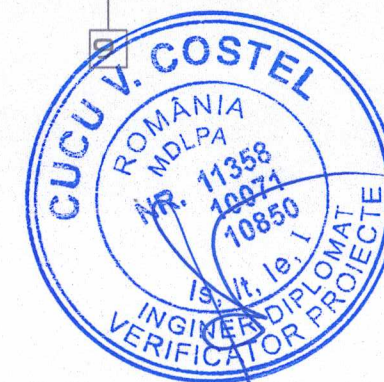
CATEGORIA DE IMPORTANTA: "D" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: "II"

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 28, SC. B, ET.4, AP.18, BOTOSANI, JUDETEL BOTOSANI, C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC DENUMIRE PROIECT: IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LIGIUL TEHNOLOGIC NR. 1 CAMPULUNG MOLDOVENESC
FAZA: P.TH. + D.E.				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	AMPLASAMENT:
SEF PROIECT	ARH. GEORGIANA CURDUMAN		1:100	CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUO. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENESC
PROIECTAT	ING. BUTERCHI MARIUS		DATA:	TITLUL PLANSEI:
DESENAT	ING. ALECU SEBASTIAN NARCIS		2025	INSTALATI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN ETAJ 1 - SITUATIE PROPUSA
				NR. PROIECT: 30/2025 NR. PLANSA: IDSAL.03 REV.0



LEGENDA


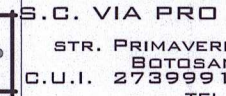
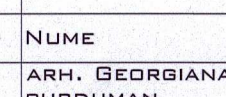
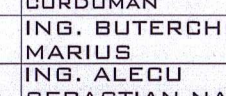
-  Detector optic de fum adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de interior 100DB
-  Buton de incendiu adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de exterior, dotata cu dispozitiv optic
-  Centrila de detectie, semnalizare si avertizare incendiu
-  Cablu incendiu E30 JE H(S) H 1x2x0.8
-  Cablu incendiu E30 JE H(S) H 2x2x0.8

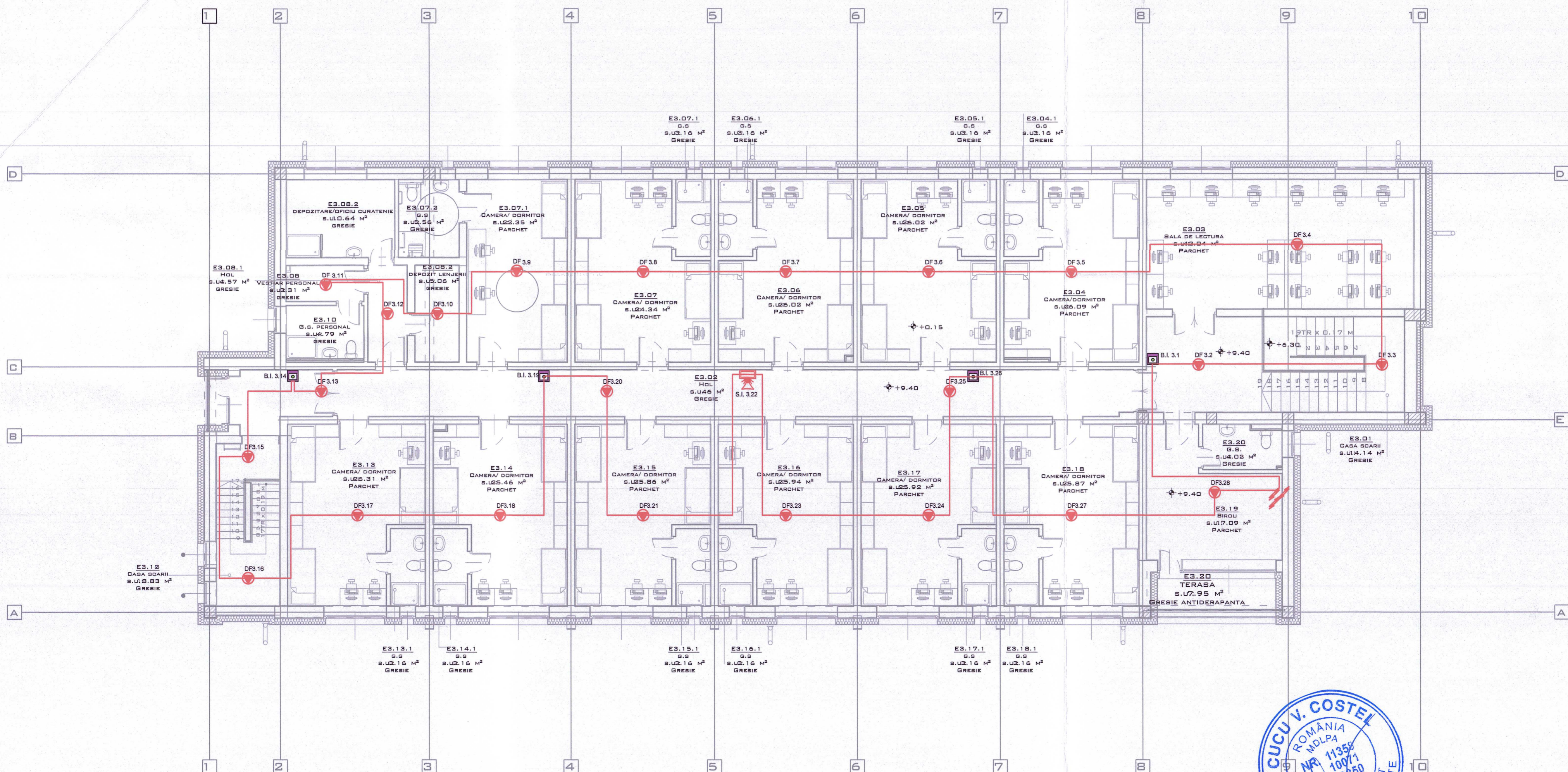


CURDUMAN GEORGIANA Digitally signed by CURDUMAN GEORGIANA
Date: 2025.10.14 11:30:29 +03'00'










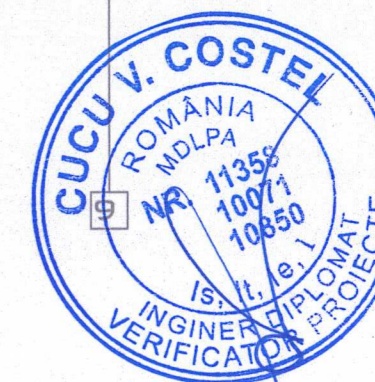
CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: "II"

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 28, SC. B, ET. 4, AP. 18, BOTOSANI, JUDETLUL BOTOSANI, C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC DENUMIRE PROIECT: IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLGIC NR. 1, CAMPULUNG MOLDOVENESC
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	AMPLASAMENT:
	ARH. GEORGIANA CURDUMAN		1:100	CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUD. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENESC
SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	DATA:	TITLUL PLANSEI:
	ING. BUTERCHI MARIUS		2025	INSTALATI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN ETAJ 2 - SITUATIE PROPUA
				NR. PROIECT: 30/2025 P.TH. + D.E.
				NR. PLANSA IDSAI.04 REV.0



LEGENDA


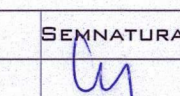

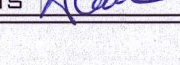
-  Detector optic de fum adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de interior 100DB
-  Buton de incendiu adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de exterior, dotata cu dispozitiv optic
-  Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu
-  Cablu incendiu E30 JE H(S) H 1x2x0.8
-  Cablu incendiu E30 JE H(S) H 2x2x0.8

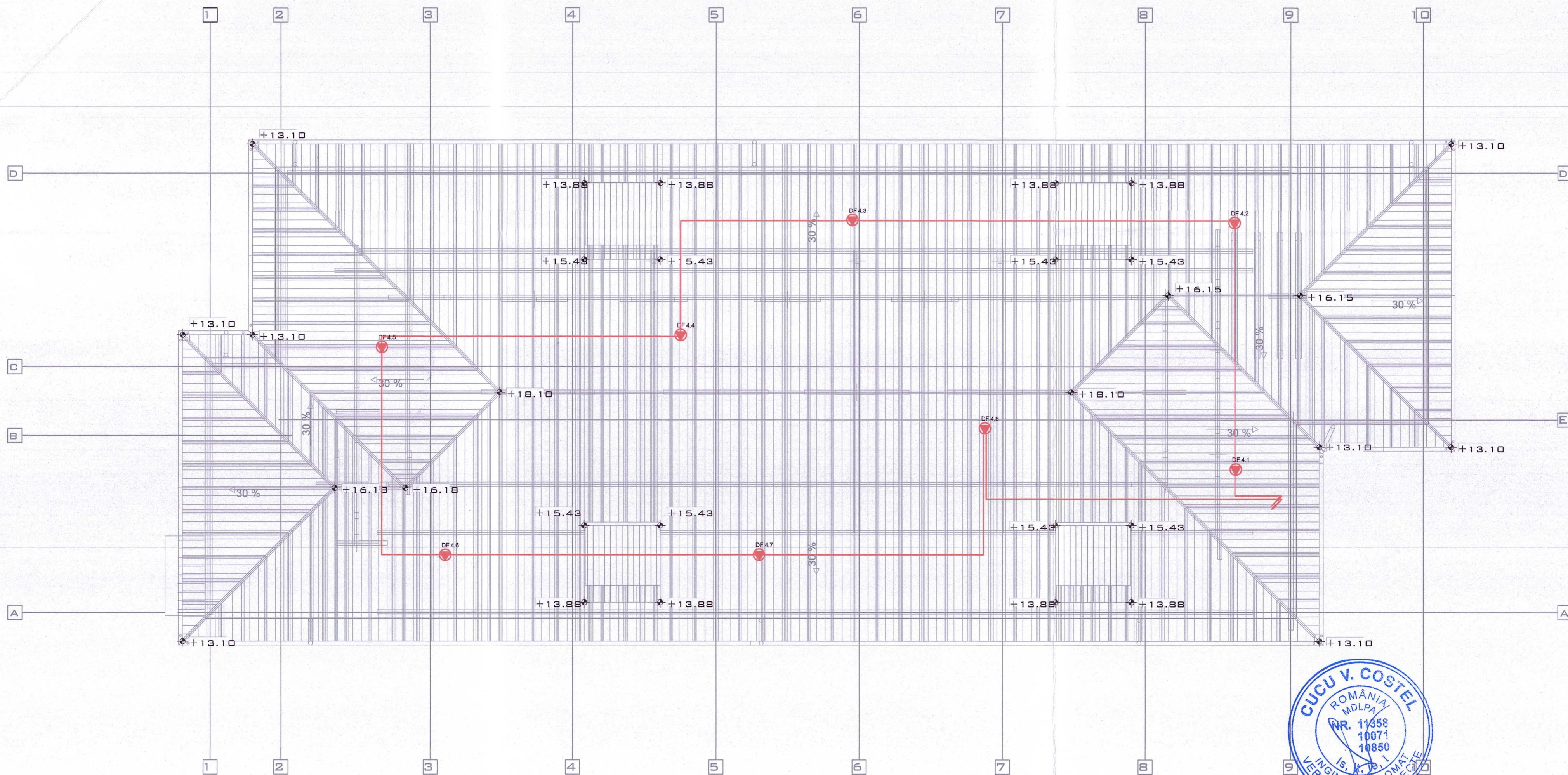


Digitally signed by
CURDUMAN GEORGIANA
 Date: 2025.10.14
 11:31:25 +03'00'










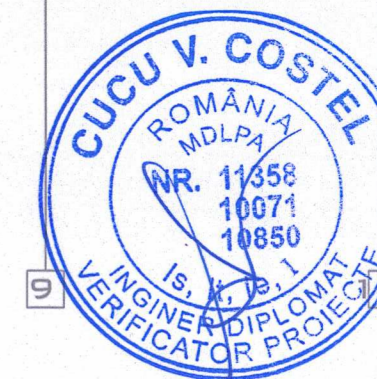
CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: "II"

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTURA	DERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.G. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 28, SC. B, ET.4, AP.18, BOTOSANI, JUDETEL BOTOSANI, C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC DENUMIRE PROIECT: IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CAMPULUNG MOLDOVENESC
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	AMPLASAMENT:
SEF PROIECT	ARH. GEORGIANA CURDUMAN		1:100	CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUD. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENESC
PROIECTAT	ING. BUTERCHI MARIUS		DATA:	TITLUL PLANSEI:
DESENAT	ING. ALECU SEBASTIAN NARCIS		2025	INSTALATI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN ETAJ 3 - SITUATIE PROPUSA
				NR. PROIECT: 30/2025 P.TH. + D.E. NR. PLANSA: IDSAI.05 REV. 0



LEGENDA

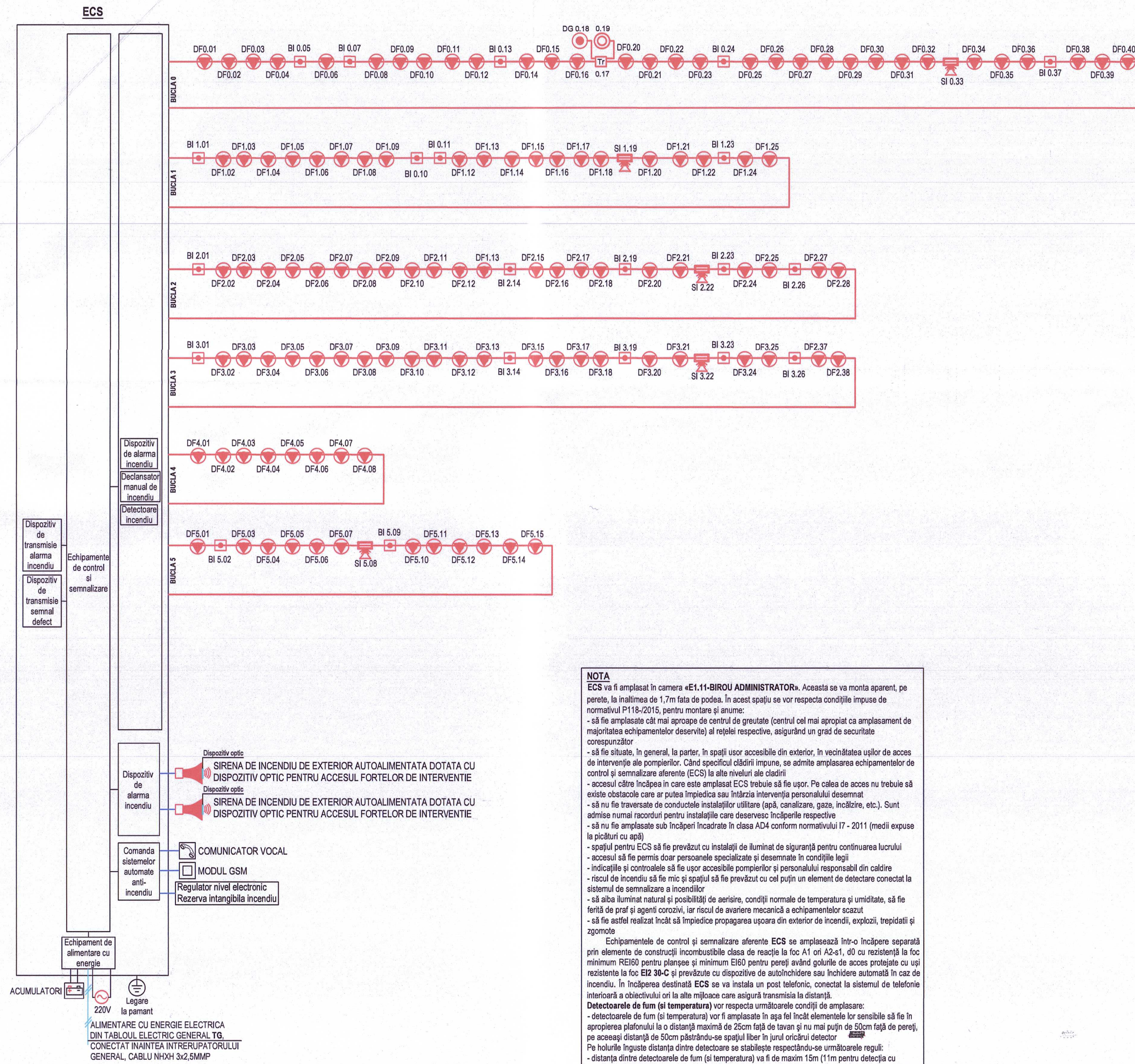
-  Detector optic de fum adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de interior 100DB
-  Buton de incendiu adresabil
-  Sirena adresabila de incendiu de exterior, dotata cu dispozitiv optic
-  Centrala de detectie, semnalizare si avertizare incendiu
-  Cablu incendiu E30 JE H(St) H 1x2x0.8
-  Cablu incendiu E30 JE H(St) H 2x2x0.8



CURDUMAN GEORGIANA Digitally signed by CURDUMAN GEORGIANA
Date: 2025.10.14 11:32:36 +03'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOG: "II"

VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 28, SC. B, ET.4, AP.18, BOTOSANI, JUDETLUL BOTOSANI, C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC FAZA: P.T.H. + D.E. DENUMIRE PROIECT: IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CAMPULUNG MOLDOVENESC
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA:	AMPLASAMENT:
SEF PROIECT	ARH. GEORGIANA CURDUMAN		1:100	CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUD. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENESC
PROIECTAT	ING. BUTERCHI MARIUS		DATA:	TITLUL PLANSEI:
DESENAT	ING. ALECU SEBASTIAN NARCIS		2025	INSTALATI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN INVELITOARE - SITUATIE PROPUSA
				NR. PROIECT: 30/2025 NR. PLANSA: 105AI.06 REV. 0



LEGENDA	
SYMBOL	SPECIFICATIE TEHNICA
	Cablu incendiu E30 JE H(S) H 1x2x0,8
	Cablu incendiu E30 JE H(S) H 2x2x0,8
	Cablu incendiu NHXH E30 3x2,5mmp
	Detector optic de fum adresabil
	Detector optic de gaz adresabil
	Sirena adresabila de incendiu de interior
	Buton de incendiu adresabil

NOTA
 *Orice modificare a documentației de proiectare și orice abateri de la documentație în execuție se realizează numai cu avizul proiectantului, în caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere!

NOTA
 ECS va fi amplasat în camera «E1.11-BIROU ADMINISTRATOR». Aceasta se va monta aparent, pe perete, la înălțimea de 1,7m fata de podea. În acest spațiu se vor respecta condițiile impuse de normativul P118-2015, pentru montare și anume:
 - să fie amplasate cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător
 - să fie situate, în general, la parter, în spații ușor accesibile din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control și semnalizare aferente (ECS) la alte niveluri ale clădirii
 - accesul către încăperea în care este amplasat ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat
 - să nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racordurile pentru instalațiile care deservesc încăperile respective
 - să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7 - 2011 (medii expuse la picături cu apă)
 - spațiul pentru ECS să fie prevăzut cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
 - accesul să fie permis doar persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii
 - indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din cadrul
 - riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor
 - să aiba iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatura și umiditate, să fie ferit de praf și agenți corozivi, iar riscul de avariere mecanică a echipamentelor scăzut
 - să fie astfel realizat încât să împiedice propagarea ușoară din exterior de incendii, explozii, trepidatii și zgomete
 Echipamentele de control și semnalizare aferente ECS se amplasează într-o încăpere separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, d0 cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc EI2 30-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În încăperea destinată ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmiterea la distanță.
Detectorii de fum (și temperatura) vor respecta următoarele condiții de amplasare:
 - detectoarele de fum (și temperatura) vor fi amplasate în așa fel încât elementele lor sensibile să fie în apropierea plafonului la o distanță maximă de 25cm față de tavan și nu mai puțin de 50cm față de pereți, pe aceeași distanță de 50cm păstrându-se spațiul liber în jurul oricărui detector
 - Pe holurile înguste distanța dintre detectoare se stabilește respectându-se următoarele reguli:
 - distanța dintre detectoarele de fum (și temperatura) va fi de maxim 15m (11m pentru detecția cu interdependență între două zone sau două detectoare, 7,5m la acționarea dispozitivelor de protecție în caz de incendiu)
 - aria de acoperire a unui detector de fum este de max. 100mp conf. specificațiilor producătorului iar în clădire aria de acoperire va fi de max. 80mp calculată cu distanța maximă de la cel mai îndepărtat colț și până la detector de 5,00m.
Declanșatoarele manuale de alarmare vor respecta următoarele condiții de amplasare:
 - vor fi amplasate pe calea de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.
 - distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 20m în cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane, respectiv 15m la clădirile cu persoane care nu se pot evacua singure, în funcție de necesități.
 - în cazul de față distanța maximă dintre declanșatoarele de incendiu este de max. 15,00m.
 - declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, ușor de identificat și ușor accesibile.
 - declanșatoarele manuale de alarmare se vor monta la o înălțime între 1,2m și 1,5m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.
 - în spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manuale de alarmare se vor amplasa astfel încât să fie accesibile acestora.
 - în zona ușilor de evacuare se prevăd butoane manuale de semnalizare incendiu, care prin apăsarea vizierii din plastic flexibil sau sticlă, declanșează alarma.
 Se vor respecta prevederile normativului P118/3-2015, secțiunea 3.7.13.
Sirenele de incendiu interioare vor respecta următoarele condiții de amplasare:
 - se vor amplasa în holuri, case de scara sau spații comune
 - se vor monta pe perete la înălțimea de 2,50m deasupra pardoselii
 - nivelul de sonorizare este de 65dB
Sirenele de incendiu exterioare vor respecta următoarele condiții de amplasare:
 - se vor amplasa în exteriorul clădirii
 - se vor monta pe perete la înălțimea de 2,50-3,00m
 - vor fi prevăzute și cu dispozitiv optic de semnalizare



Digitally signed by
CURDUMAN GEORGIANA
 Date: 2025.10.14
 11:36:14 +03'00'



CATEGORIA DE IMPORTANTA: "C" CLASA DE IMPORTANTA: "III" GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: "II"				
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT NR./EXPERTIZA NR./DATA
	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. STR. PRIMAVERII, NR. 28, SC. 5B, ET.4, AP.18, BOTOSANI, JUDEȚUL BOTOSANI, C.U.I. 27399915; E-MAIL: VIAPROIT@GMAIL.COM TEL.: 0753/897.407			BENEFICIAR: MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENEȘ DENUMIRE PROIECT: IMBUNATĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE LICEUL TEHNOLOGIC NR. 1, CAMPULUNG MOLDOVENEȘ
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:100	AMPLASAMENT: CALEA TRANSILVANIEI, NR. 55, JUD. SUCEAVA, MUN. CAMPULUNG MOLDOVENEȘ
SEF PROIECT	ARH. GEORGIANA CURDUMAN			NR. PROIECT: 30/2025
PROIECTAT	ING. BUTERCHI MARIUS		DATA: 2025	TITLUL PLANȘEI: INSTALATI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU SCHEMA ECS
DESENAT	ING. ALECU SEBASTIAN NARCIS			NR. PLANȘA IDSAI.07 REV.0