


Garanția confortului!

	SC INSTALATII GEVIS SRL		RO 5452945; J20/365/1994	România Hunedoara
	CONSULTANTA	Gaze naturale si aer comprimat	Capital social 1.000.000 lei	Deva, 330062, Ardealului 1
	PROIECTARE	Electrice si automatizari	BCR Deva	telefon+fax:(0254)225049/231705
	EXECUTIE	Ventilatie si climatizare	RO38RNCB0160027089070001	instalatii_gevis@yahoo.com
	PENTRU ORICE	Incalzire si termoficare		www.instalatiigevis.ro
	TIP DE INSTALATII	Sanitare si canalizare		

FOAIE DE CAPAT

PROIECT NR. 75/2019

DOCUMENTATIE PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE SECURITATE LA INCENDIU PENTRU FUNCTIONAREA CENTRULUI DE INGRIJIRE SI ASISTENTA URICANI

INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE LA INCENDIU

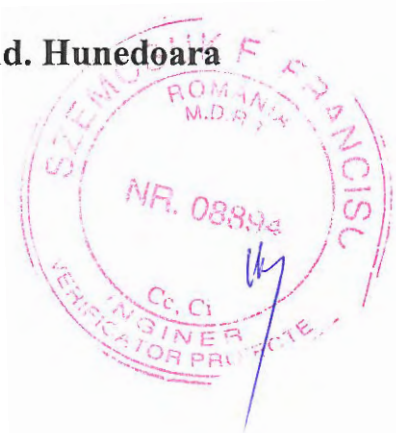
Proiectant de specialitate: **S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.**

Beneficiar: **D.G.A.S.P.C. HUNEDOARA**


Amplasament: **loc.Uricani, str. Progresului, nr. 1B, jud. Hunedoara**

DEVA – 2019

EXEMPLAR - 04



Garanția confortului!

	SC INSTALATII GEVIS SRL		RO 5452945; J20/365/1994	România Hunedoara
	CONSULTANTA	Gaze naturale si aer comprimat	Capital social 1.000.000 lei	Deva, 330062, Ardealului 1
	PROIECTARE	Electrice si automatizari	BCR Deva	telefon+fax:(0254)225049/231705
	EXECUTIE	Ventilatie si climatizare	RO38RNCB0160027089070001	instalatii_gevis@yahoo.com
	PENTRU ORICE	Incalzire si termoficare		www.instalatiigevis.ro
	TIP DE INSTALATII	Sanitare si canalizare		

FOAIE DE SEMNATURI

DENUMIRE PROIECT

**DOCUMENTATIE PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE
SECURITATE LA INCENDIU PENTRU FUNCTIONAREA
CENTRULUI DE INGRIJIRE SI ASISTENTA URICANI**

**INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE
LA INCENDIU**

BENEFICIAR

D.G.A.S.P.C HUNEDOARA

FAZA

DTAC

PROIECT NR. 75/2019

SEF PROIECT: CALINESCU EUGEN

PROIECTAT: FILIP GHEORGHE

DESENAT: CALINESCU EUGEN



Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
 Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
 Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
 Proiect nr: 75/2019
 Faza: DTAC

BORDEROU

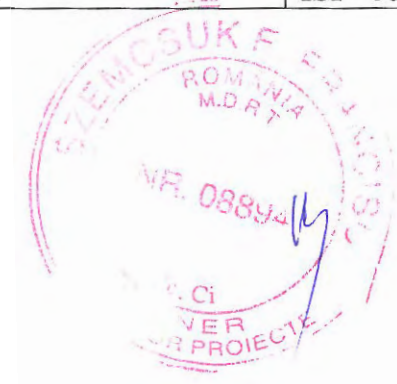
PIESE SCRISE

Nr.	Denumire	Pag.
1.	Foaie de capat	
2.	Foaie de semnături	
3.	Borderou	
4.	Memoriu tehnic	
5.	Breviar de calcul	
6.	Caiet de sarcini	
7.	Program de urmarire si control	

PIESE DESENATE

Nr.	Denumire	Planşa
1.	Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare – Plan de situatie	ISI - 01
2.	Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare – Schema de principiu	ISI - 02
3.	Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare – Plan parter	ISI - 03
4.	Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare – Plan etaj 1	ISI - 04
5.	Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare – Plan etaj 2	ISI - 05
6.	Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare – Plan pod	ISI - 06

Intocmit:
 ing. Eugen Calinescu



Proiectant de specialitate: S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. Deva, strada Ardealului nr 1

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

MEMORIU TEHNIC

Descrierea generala a lucrarilor

1. Elemente generale

Documentatia propusa trateaza instalatiile de detectare, semnalizare si avertizare a incendiilor pentru Centrul de Ingrijire si Asistenta Uricani

Propunerea pentru proiectarea, echiparea si dotarea cu sisteme de semnalizare, alarmare si alertare a incendiilor s-a intocmit in conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice, ale Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III - a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015.

Toate elementele componente ale instalatiei de semnalizare incendiu trebuie sa detina certificate de conformitate conform standardului european SR EN 54.

Conform reglementarilor In vigoare, lucrarile se Incadreaza In categoria de importanta normala "C", clasa de importanta III, gradul II de rezistenta la foc.

La exploatarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor se respecta conditiile referitoare la asigurarea exigentelor minime de calitate conform prevederilor "Legii privind calitatea in constructii", nr. 10/1995:

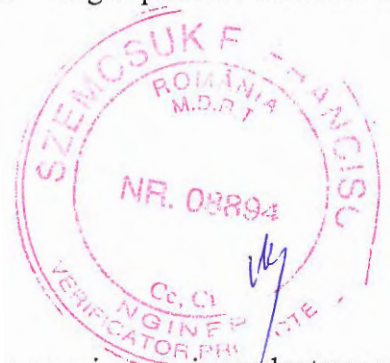
- a) rezistenta mecanica si stabilitate
- b) securitate la incendiu
- c) igiena, sanatate si mediu
- d) siguranta in exploatare
- e) protectia Impotriva zgomotului.
- f) economie de energie si izolare termica.

Cerintele de calitate se vor asigura astfel:

a) rezistenta si stabilitatea instalatiilor de semnalizare a incendiilor, se asigura prin exploatarea si Intretinerea structurii de rezistenta a acestora, In corelatie cu sistemele constructive si structura de rezistenta a cladirilor In care sunt amplasate, conform proiectului.

b) securitatea la incendiu a instalatiilor de semnalizare a incendiilor se asigura prin mentinerea In exploatare a parametrilor si nivelelor de performante prevazute In documentatia de proiectare si executie si protectia acestora Impotriva radiatiilor termice generate de sursele de Incalzire invecinate sau, dupa caz, a contactului cu focarul generat de incendiu.

c) igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului se asigura prin respectarea conditiilor de folosire a componentelor instalatiei de semnalizare a incendiilor, in functie de natura materialelor combustibile, destinatia si caracteristicile incintei protejate, clasele de incendiu,



Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

numarul de persoane, posibilitatile de limitare a propagarii incendiului in interiorul constructiei ori la vecinatati si reducerea riscului pentru viata si sanatatea utilizatorilor.

In toate situatiile se vor folosi detectoare de fum optice si de temperatura care nu determina riscuri pentru utilizatori si nu au influente asupra mediului.

d) siguranta in exploatare a instalatiilor de semnalizare a incendiilor se asigura prin respectarea masurilor prevazute in documentatia de proiectare si executie a acestora, a dispozitiilor generale de P.S.I., ale Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III - a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015 si a instructiunilor de exploatare ale producatorului.

Pentru exploatarea, In deplina siguranta, a instalatiilor de semnalizare a incendiilor sunt necesare masuri, dispozitive, aparate si echipamente corespunzatoare de protectie, care sa elimine posibilitatea unor riscuri neacceptate pentru utilizatori si personalul de interventie (rani, arsuri, asfixieri, electrocutari, contaminari, explozii etc.).

Instalatiile de semnalizare a incendiilor, In functionare normala si In stare de avarie, nu trebuie sa influenteze negativ parametrii si nivelele de performanta ale constructiei.

e) protectia impotriva zgomotului se asigura prin exploatarea si intretinerea sistemelor de protectie specifice, prevazute la echipamentele si utilajele care necesita acest lucru, astfel incat, prin functionare sa nu afecteze confortul acustic in spatiile respective si zonele invecinate.

f) economia de energie si izolarea termica se asigura prin folosirea (conform cerintelor producatorului) de materiale izolante, de regula, din clasa de combustibilitate C0 (incombustibile), a materialelor hidrofuge compatibile cu substantele speciale utilizate la stingerea incendiilor si prin exploatarea si intretinerea sistemelor de comanda si automatizare a pornirii si opririi instalatiilor, reducerea consumurilor specifice de energie pe durata functionarii acestora.

2. Prezentare generala a instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Compartimentul de incendiu studiat are P+2E, constructie la care se impune echiparea cu instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu.

Sistemul constructiv este alcatuit din stalpi si grinzi din beton armat, plansee din beton si compartimentarile interioare din zidarie.

Cladirea Centrului de Ingrijire si Asistenta, alcatuieste un compartiment de incendiu, cu suprafata construita de : 460 mp.

Instalatia de detectare, semnalizare si avertizare incendiu este compusa din:

- a)Sistemul de detectare a incendiului
- b)Sistemul de alarma a incendiului.

a) Sistemul de detectare a incendiului

Sistemul este format dintr-un echipament de control si semnalizare (CSI) adersabil, prevazut cu doua bucle, la care sunt conectate detectoare de fum, sirene si declansatoare manuale(butoane de semnalizare) a incendiilor.

CSI - ul este montat la parter conform plansei ISI-03;

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

Se va asigura iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului. Deoarece nu se poate asigura o supraveghere permanent a CSI-ului, se impune instalarea unui post telefonic In Incaperea CSI, la care se conecteaza un apelator vocal pentru transmiterea la distanta a semnalizarilor CSI.

Detectorii de incendiu sunt detectori adresabili de temperatura cu soclu normal si cu soclu cu izolator pentru detectorii de intrare si iesire din fiecare zona. Soclurile cu izolator se monteaza pentru depistarea defectelor de scurtcircuit care pot aparea In zona respectiva.

Butoanele de semnalizare manuale sunt deasemenea adresabile si sunt amplasate in locuri vizibile la fiecare nivel al eladirii.

Centrala de semnalizare incendiu se va alimenta la tensiunea de 230 V, 50Hz din tabloul electric destinat instalatiei electrice de securitate la incendiu de la parter (TSI). Circuitul va fi protejat cu Intreruptor automat.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III - a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015, sursa de alimentare de rezerva sistemului este dimensionata astfel Incat sa asigure autonomia In functionare a instalatiei pe o durata de 48 de ore In conditii normale(stare de veghe), dupa care Inca 30 minute In conditii de alarma generala de incendiu(toate dispozitivele de alarma In functiune).

b)Sistemul de alarma a incendiului

Sistemul este format echipamentele de alarmare care sunt sirenele interioare si sirena exterioara. Sirenele interioare sunt adresabile cu semnalizare acustica si optica, avand soclu izolator pentru scurtcircuit sau defect In cablu.

Sirenele vor avea nivelul minim al sunetului de 65 dB (A) si cu 5 dB (A) deasupra oricarui alt sunet care ar putea sa dureze pe o perioada mai mare de 30 de secunde.

S-a prevazut o singura sirena exterioara, amplasata pe fatada principala. Alimentarea cu energie electrica a sirenei exterioare se face de la un acumulator de 7 Ah / 12 Vcc. Functiile instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu.

Sistemul de detectare, semnalizare si avertizare incendiu va asigura urmatoarele functiuni si facilitati:

a.Detectarea aparitiei unuia din urmatoarele evenimente:

- prealarma
- alarma de foc (Inceput de incendiu)
- alarma generata manual prin actionarea butoanelor de alarmare manuala la incendiu
- defecte la nivelul sistemului de detectie si alarmare (centrala de alarmare, linii de comunicatii, detectori de incendiu, butoane semnalizare).
- monitorizarea functionarii corecte a sistemului si avertizarea acustica si optica pentru orice defect (scurtcircuit, rupere linie sau defect In alimentarea cu energie)

b.Indicarea locului In care au aparut aceste evenimente

Mesajele vor permite localizarea si discriminarea datelor despre orice fel de eveniment prin indicarea:

- adresei dispozitivului

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

- numarul buclei si zonei
- tipul evenimentului semnalat (alarmă la foc, prealarmă, defect)
- mesajul în clar alocat dispozitivului (localizarea fizică a detectorului)
- data si ora aparitiei evenimentului

c.Alarmarea manuala prioritara, selectiva prin intermediul unor butoane manuale de alarmare dispuse pe caile principale de acces.

d.Semnalizarea optica selectiva si attentionarea acustica la locul de instalare a centralei.

Sistemul de detectie, semnalizare si avertizare incendiu asigura urmatoarele:

- detectarea incendiilor, atat în spatiile administrative si Incaperile auxiliare în care incendiul ar putea evolua nestanjenit fara a fi observat în timp util;
- anuntarea automata (detectoare) sau manuala (butoane de semnalizare) a incendiului în cladire ;
- alarmarea operativa a personalului de serviciu care trebuie sa organizeze si sa asigure prima interventie si evacuarea utilizatorilor în conformitate cu planurile de actiune stabilite ;
- avertizarea ocupantilor din cladire asupra pericolului de incendiu;

Structura instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Centrala de semnalizare este o centrala adresabila cu urmatoarele caracteristici tehnice:

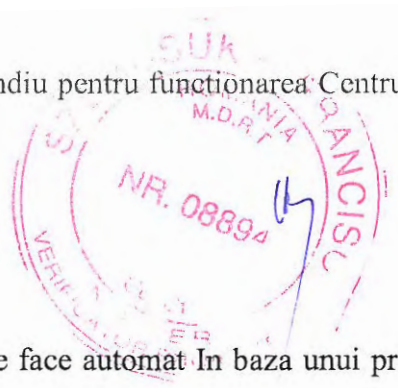
- 2 bucla cu elemente adresabile pe bucla;
- 128 zone de alarmare complet programabile;
- 1 zona conventionala de maxim 32 elemente;
- memorie 4000 de evenimente;
- afisaj LCD;
- 16 iesiri open – collector programabile;
- 3 iesiri NAC programabile;
- 1 iesire NAC neprogramabila;
- interfata RS 485;
- suporta pana la 8 repetoare;
- alimentare 230 V;
- 2 acumulatori 12V / 17 Ah;



Sistemul de detectie semnalizare si avertizare la incendiu este format din doua bucle ce cuprind toata cladirea, lungimea unei bucle (de la plecare din centrala si retur) se Incadreaza în lungimile maxime admise de 2000 m. Daca se va dori o extindere a sistemului de detectare exista suficiente adrese libere pe bucla.

Pe fiecare bucla detectorii de fum, butoanele si sirenele adresabile sunt conectate în serie, conexiunea realizandu-se cu cabluri cu 2 fire cu sectiunea de 0,8 mm² (JY (St)Y 1 x 2 x 0,8). Plecarea, respectiv Intoarcerea buclei pana la primul/ultimul dispozitiv se realizeaza cu cablu rezistent la foc 30 minute(JE-H(St)H Bd E30 1x2x0,8 mm). Deasemenea conectarea între dispozitivele buclei care traverseaza peretii antifoc se realizeaza cu cablu rezistent la foc 30 minute(JE-H(St)H Bd E30 1x2x0,8 mm).

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC



Alocarea adreselor tuturor elementelor de pe bucla se face automat In baza unui protocol de transmisie la punerea In functiune.

Buclele sunt impartite la randul lor in zone. Zonele s-au delimitat pe compartimentul de incendiu, buclele nedepasind suprafata de 1600 m² fiecare, iar alocarea adreselor pe aceste zone permite semnalizarea selectiva a fiecarei incaperi/spatiu supravegheat precum si semnalizarea selectiva a evenimentelor aparute. Elementele autoadresabile de la intrarea In fiecare zona au izolatoare de scurtcircuit incorporate. Daca apare un scurtcircuit sau un defect, centrala il localizeaza si izoleaza bucata de cablu defecta.

Memorarea evenimentelor (alarme sau defecte) se face In memoria centralei, capacitatea de memorare fiind de pana la 4000 de evenimente.

Detectoarele se monteaza pe tavan si sub grizi In unele cazuri, la distante (masurate pe orizontala) care nu depasesc valorile precizate In tab.3.4 din P 118/3-2015, dar nu se vor monta la o distanta mai mica de 0,5 m fata de pereti.

Butoanele adresabile de alarmare manuala la incendiu se vor amplasa pe pereti la o Inaltime de h=1,4m fata de pardoseala, iar distanta maxima de parcurs din orice punct al cladirii la cel mai apropiat declansator manual nu va depasi 30m.

Cablarea sistemului de detectie si semnalizare incendiu

La alegerea traseelor conductoarelor circuitelor de semnalizare se vor evita trecerile prin spatii cu pericol de incendiu, medii corozive etc. si se vor folosi spatiile anexe tehnice sau alte spatii fara pericole si posibilitati de acumulare a gazelor fierbinti produse In timpul incendiului.

Traseele cablurilor de semnalizare vor fi separate de alte circuite de instalatii electrice.

Cablurile si conductoarele folosite In circuitele de semnalizare se vor monta aparent protejate In tuburi de protectie sau canal cablu PVC dupa caz.

Tuburile de protectie a cablurilor care traverseaza peretii antifoc vor fi din materiale incombustibile In zona de trecere a peretelui respectiv.

Traseele circuitelor instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu au fost alese astfel Incat sa nu strapunga elementele de rezistenta ale cladirii(stalpi, grinzi), ci sa le ocoleasca, iar In zonele unde se traverseaza pereti antifoc sau rezistenti la foc, golurile trebuie obturate cu elemente de constructie incombustibile care sa asigure rezistenta la foc normata a peretelui traversat.

Pentru evitarea unui defect simultan la ambele capete ale buclelor (ruperea cablului sau scurtcircuit), amplasarea acestora s-a facut la distanta suficienta(pe trasee diferite), astfel Incat sa nu existe posibilitatea deteriorarii simultane a celor doua capete ale buclei.

Pentru evitarea deteriorarii simultane a capetelor buclelor de un incendiu, plecarea din CSI la primul element adresabil, respectiv Intoarcerea de la ultimul element, cablurile vor fi rezistente la foc 30 minute.

Cablarea sistemului este realizata cu cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor, rosu, ecranat, cu 2 fire cu sectiunea de 0,8 mm² (JY (St)Y 1 x 2 x 0,8 mm) si cablu rezistent la foc, tot cu 2 fire cu sectiunea de 0,8 mm²(JE-H(St)H Bd E30 1x2x0,8 mm).

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Urucani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

Pentru alimentare cu energie electric a centralei de semnalizare se va folosi cablu electric NHXH E30 3x1,5 mm².

3. Masuri de protectie a muncii

Protectia Impotriva atingerilor directe:

- folosirea de echipamente In carcase Inchise;
- utilizarea protectiei diferentiale (Id=30 mA) pentru circuitul de alimentare.

Protectia Impotriva atingerilor indirecte prin Intreruperea automata a alimentarii

- dispozitive de protectie automata Impotriva supracurentilor;
- dispozitive automate de protectie la curent diferential rezidual.

Masuri de aparare Impotriva incendiilor

In proiectare s-au respectat prevederile din P118-99 - "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" si "Norme generale de aparare impotriva incendiilor", aprobate cu Ordinul MAI 163/2007.

In consecinta la executia instalatiei se vor utiliza, conform proiectului:

- cabluri cu Intarziere la propagarea flacarii si emisie redusa de gaze toxice si corozive (FG7OR sau similar);
- protectii diferentiale de 30 mA;
- protectii la suprasarcina si scurtcircuit dimensionate In concordanta cu sectiunile traseului si lungimea acestuia;
- legaturi de echipotentializare pentru toate carcasele metalice ale echipamentelor;
- materialele si echipamentele electrice omologate.
- trecerile traseelor de cabluri intre compartimente cu functiuni diferite vor fi realizate "rezistente la foc" o perioada de timp egala cu rezistenta la foc a elementului traversat;

Masuri de securitate si sanatate in munca

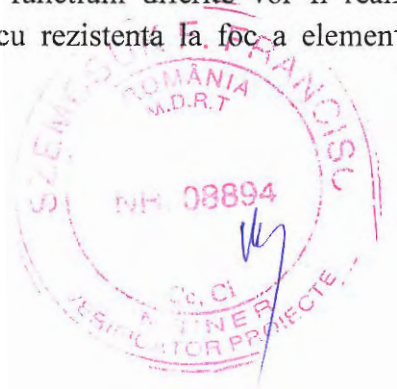
Factori de risc:

- lucru la inaltime;
- lucrul cu unelte de mana;
- contact cu corpuri ascutite;
- caderi de obiecte;
- electrocutare prin atingeri directe sau indirecte

Masuri de asigurare a securitatii si sanatatii in munca

Pentru evitarea accidentelor se vor lua (fara a se limita la acestea) urmatoarele masuri:

- dotarea personalului cu echipament de protectie adecvat mediului de lucru si activitatii desfasurate;
- protectia impotriva electrocutarii;
- protectia impotriva atingerilor directe;



Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

- protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii;
- instruirea personalului pentru lucrul la inaltime;
- instruirea personalului pentru lucrul cu unelte de mana;
- alte instructiuni stabilite de antreprenorul general;

Beneficiarul (direct sau prin reprezentantii sai) isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei.

Executantul isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei.

Intocmit,
ing. Calinescu Eugen



Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
 Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
 Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
 Proiect nr: 75/2019
 Faza: DTAC

BREVIAR DE CALCUL

1. Calculul autonomiei de functionare

Pentru sistemul de avertizare la incendiu proiectat se va asigura, In cazul Intreruperii alimentarii de baza, o autonomie de functionare de minim 48 de ore In stare de veghe, plus minim 30 de minute In stare de alarma.

$$C_{nom} = 1,25 \times ((A_1 \times t_1) + (A_2 \times t_2)) \text{ [Ah]}$$

unde:

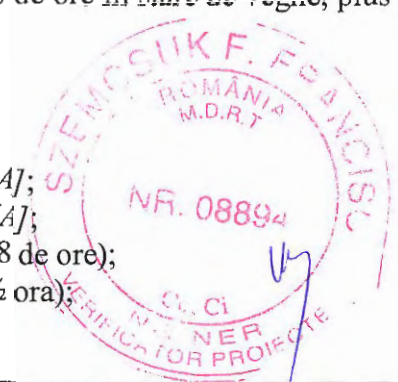
C_{nom} – capacitatea totala ceruta;

A_1 – rezerva actuala (consumul de curent In stare de veghe) [A];

A_2 – alarma actuala (consumul de curent In stare de alarma) [A];

t_1 – timpul de rezerva (functionare In stare de veghe pentru 48 de ore);

t_2 – timpul de alarma (functionare In stare de alarma pentru ½ ora);



Nr. crt.	Echipament	Buc	Tensiune alimentare [Vcc]		Consum/buc [mA]		Consum total [mA]	
			min	max	Veghe	Alarma	Veghe	Alarma
1.	Centrala adresabila	1	24	27,6	100	550	100	550
2.	Detector de fum	101	20	40	0,31	3,30	40,3	429
4.	Buton manual	12	20	40	0,46	4,50	5,06	45
5.	Sirena interioara	11	20	40	0,25	3,25	1,75	22,75
6.	Sirena exterioara*	1	20	40	0	600	0	600
TOTAL							147,11	1046,75

*sirena exterioara nu se ia In calcul

$$C_{nom} = 1,25 \times ((0,147 \times 48) + (1,046 \times 0,5)) = 1,25 \times (7,056 + 0,523) = 9,47 \text{ Ah}$$

Pentru asigurarea autonomiei cerute sistemul va fi prevazut cu 2 acumulatori de 12Vcc, legati In serie pentru a avea tensiunea de alimentare de 24 Vcc si capacitatea de 17 Ah.

2. Calculul sectiunii conductorului:

Pentru asigurarea bunei functionari a sistemului de avertizare la incendiu, este necesar ca la ultimul element adresabil de pe bucla sa avem tensiunea minima stabilita de producator.

Pentru o tensiune minima de 20 V, se considera ca avem o cadere de tensiune de maxim 4V, la ultimul participant de pe bucla.

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

Pentru determinarea sectiunii conductorului vom considera cazul cel mai defavorabil care poate apare In functionarea sistemului si anume cazul Incarcarii maxime pe fiecare bucla (toate elementele sunt In stare de alarma).

Consumul de current pe bucla 1, In stare de alarma (I_1), este:

$$I_1 = 66 \text{ det.} \times 3,3 \text{ mA} + 8 \text{ but.} \times 4,5 \text{ mA} + 4 \text{ sirene} \times 3,25 \text{ mA} = 266,8 \text{ mA};$$

Rezulta consumul total de curent pe bucla 1:

$$I = I_1 = 267 \text{ mA}$$

Se calculeaza sectiunea conductor

$$S = (2 \cdot I \cdot l) / (\gamma \cdot \Delta U \cdot U) = (2 \cdot 0,267 \cdot 750) / (57 \cdot 4 \cdot 24) = 0,07 \text{ mmp}$$

Consumul de current pe bucla 2, In stare de alarma (I_2), este:

$$I_2 = 64 \text{ det.} \times 3,3 \text{ mA} + 3 \text{ but.} \times 4,5 \text{ mA} + 3 \text{ sirene} \times 3,25 \text{ mA} = 234,45 \text{ mA};$$

Rezulta consumul total de curent pe bucla 2:

$$I = I_2 = 235 \text{ mA}$$

Se calculeaza sectiunea conductor

$$S = (2 \cdot I \cdot l) / (\gamma \cdot \Delta U \cdot U) = (2 \cdot 0,235 \cdot 750) / (57 \cdot 4 \cdot 24) = 0,06 \text{ mmp}$$

S = sectiunea conductorului [mm^2]

I = intensitatea curentului [A]

l = lungimea buclei [m]

γ = conductivitatea electrica a cuprului [$\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$]

ΔU = caderea de tensiune [V]

U = tensiunea [V]

Avand In vedere sectiunea conductorului determinat prin calcul, se alege sectiunea minima admisa de $0,8 \text{ mm}^2$.

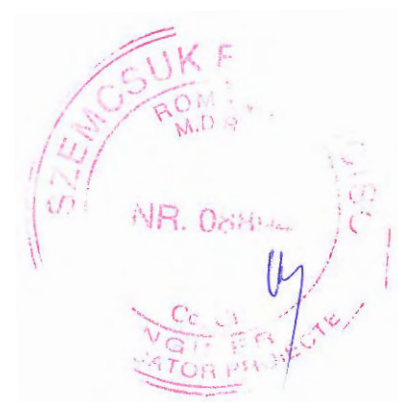
Se propun doua tipuri de cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor:

- cu Intarziere la propagarea flacarilor, rosu, ecranat, cu 2 fire cu sectiunea de $0,8 \text{ mm}^2$ (JY (St)Y 1 x 2 x 0,8)
- cablu rezistent la foc 30 minute, ecranat, cu 2 fire cu sectiunea de $0,8 \text{ mm}^2$ (JE-H(St)H Bd E30 1x2x0,8 mm).

NOTA: Calculul pentru determinarea sectiunii conductorului s-a efectuat pe baza unor date ale unui tip de echipamente.

Executantul lucrarii are obligatia de a recalcula sectiunea conductorului functie de datele tehnice ale echipamentelor pe care le foloseste, cu mentiunea respectarii Intocmai a solutiilor alese prin prezentul proiect.

Intocmit,
ing. Calinescu Eugen



Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

CAIET DE SARCINI



CONDITII PENTRU EXECUTIA SI EXPLOATAREA INSTALATIILOR DE SEMNALIZARE, ALARMARE SI ALERTARE A INCENDIILOR.

Executia instalatiilor

1. Alimentarea cu energie electric

Centrala de semnalizare incendiu se va alimenta la tensiunea de 230 V, 50Hz, din tabloul electric de la parter, fiind singurul consumator pe circuit. Circuitul va fi protejat cu Intreruptor automat.

Conform Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III - a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015, sursa de alimentare de rezerva sistemului este dimensionata astfel Incat sa asigure autonomia In functionare a instalatiei pe o durata de 48 de ore In conditii normale(stare de veghe), dupa care Inca 30 minute In conditii de alarma generala de incendiu(toate dispozitivele de alarma In functiune).

Pentru asigurarea autonomiei cerute, sistemul va fi prevazut cu 2 acumulatori de 12Vcc, legati In serie pentru a avea tensiunea de alimentare de 24 Vcc si capacitatea de 17 Ah.

2. Spatii destinate echipamentelor de control si semnalizare

Incaperea destinata echipamentului de control si semnalizare trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:

- sa fie situata de preferinta la parter si In imediata vecinatate a intrarii principale, de regula Intr-o incinta supravegheata permanent;
- sa aiba conditii normale de temperatura(Intre 0° si 40°) si umiditate(Intre 10% si 80%), sa fie ferrite de praf si agenti corozivi;
- sa nu fie traversate de conducte principale de apa, canalizare, gaze, Incalzire;

CSI - ul este montat pe hol la parter, s-a ales montarea CSI -ului aici deoarece este amplasat in imediata vecinatate a intrarii principale. Deasemenea se poate limita accesul doar pentru persoanele specializate si desemnate In conditiile legii.

Spatiu este usor accesibil din exterior, usa care este folosita si pentru interventie de catre fortele specializate. Incaperea este separata de celelalte Incaperi prin pereti rezistenti la foc, cu

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

acces direct din holul principal si dispune de conditii normale de temperatura si umiditate admise pentru cladiri civile, ferita de praf si agenti corozivi. Incaperea dispune de iluminat artificial.

In aceasta Incapere se va asigura iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului.

Deoarece nu se poate asigura o supraveghere permanent a CSI-ului, se impune instalarea unui post telefonic. In Incaperea CSI, la care se conecteaza un apelator vocal pentru transmiterea la distanta a semnalizarilor CSI.

Incaperea In care este amplasata centrala de semnalizare incendiu este Incadrata In risc mic de incendiu si este protejata cu detector de fum conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

Incaperea este prevazuta cu instalatii electrice pentru iluminat care asigura vizualizarea usoara a semnalizarilor si inscriptiilor existente In Incapere. Deasemenea Incaperea va fi prevazuta minim 1 -2 prize de 16 A/230 V pentru lampi si unelte(scule, accesorii) portabile necesare interventiilor.

3. Cablarea sistemului de detectie si semnalizare incendiu

Asa cum s-a aratat in breviarul de calcul din prezenta documentatie, calculul pentru determinarea sectiunii conductorului s-a efectuat pe baza unor date tehnice ale unui tip de echipamente.

Ca urmare se propun doua tipuri de cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor:

- cu Intarziere la propagarea flacarilor, rosu, ecranat, cu 2 fire cu sectiunea de $0,8\text{mm}^2$ (JY (St)Y 1 x 2 x 0,8)
- cablu rezistent la foc 30 minute, ecranat, cu 2 fire cu sectiunea de $0,8\text{mm}^2$ (JE-H(St)H Bd E30 1x2x0,8 mm).

Executantul lucrarii are obligatia de a recalcula sectiunea conductorului functie de datele tehnice ale echipamentelor pe care le foloseste, cu mentiunea respectarii Intocmai a solutiilor alese prin prezentul proiect.

Pentru alimentarea cu energie electrica a centralei de semnalizare incendiu se va folosi un cablu NHXH E30 3x1,5 mm^2 .

4. Pozarea patului cablu PVC si a cablurilor pentru sistemele de avertizare la incendiu

Pentru pozarea cablurilor se va tine cont de prevederile NP – I2- 2002, P118/3-2015, NTE 007/08/00.

- cablurile instalatiei de semnalizare incendiu se vor monta in pat cablu PVC montat aparent pe peretii cladirii;

- coborarile la butoanele de incendiu sunt realizate prin paturi de cabluri PVC montate aparent;

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

- pentru reducerea interferentelor electrice din cauza apropierii de alte instalatii (de date sau electrice de joasa tensiune), cablurile instalatiei de semnalizare incendiu se monteaza la distanta de minim 0,3 m de cablurile altor sisteme.

- trecerile traseelor de cabluri Intre compartimente cu functiuni diferite sunt realizate "rezistente la foc" o perioada de timp egala cu rezistenta la foc a elementului traversat;

Ecranele tuturor cablurilor se vor lega In centrala de semnalizare incendiu la borna de legare la pamant PE.

5. Montarea elementelor sistemelor de avertizare la incendiu

Sistemul este compus din doua bucle, detectorii de incendiu sunt detectori adresabili optici de fum si temperatura, cu soclu standard sau cu soclu cu izolator. Soclul cu izolator are rolul localizarii si izolarii circuitului pe fiecare zona supravegheta In caz de scurtcircuit sau defect.

Detectoarele se monteaza pe tavan la distante (masurate pe orizontala) care nu depasesc valorile precizate In tab.3.4 din P 118/3-2015.

Butoanele adresabile de alarmare manuala la incendiu se vor amplasa pe pereti la o Inaltime de $h=1,4\text{m}$ fata de pardoseala, iar distanta maxima de parcurs din orice punct al cladirii la cel mai apropiat declansator manual nu va depasi 30m.

Sirenele interioare sunt adresabile cu semnalizare acustica si optica, avand soclu izolator pentru scurtcircuit sau defect In cablu. Sirenele se vor amplasa pe pereti la o Inaltime de aproximativ 3 metri.

Sirenele vor avea nivelul minim al sunetului de 65 dB (A) si cu 5 dB (A) deasupra oricarui alt sunet care ar putea sa dureze pe o perioada mai mare de 30 de secunde.

S-a prevazut o singura sirena exterioara, amplasata pe fatada principala. Alimentarea cu energie electrica a sirenei exterioare se face de la un acumulator de 2,8 Ah / 12 Vcc.

6. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

Protectia impotriva atingerilor directe:

- folosirea de echipamente in carcase inchise;
- utilizarea protectiei diferentiale ($I_d=30\text{ mA}$) pentru circuitul de alimentare.

Protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii:

- dispozitive de protectie automata impotriva supracurentilor;
- dispozitive automate de protectie la curent diferential rezidual.

Masuri de aparare impotriva incendiilor

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

In proiectare s-au respectat prevederile din P118-99 - "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" si "Norme generale de aparare impotriva incendiilor", aprobate cu Ordinul MAI 163/2007.

In consecinta la executia instalatiei se vor utiliza, conform proiectului:

- cabluri cu intarziere la propagarea flacarii si emisie redusa de gaze toxice si corozive (FG7OR sau similar);
- protectii diferentiale de 30 mA;
- protectii la suprasarcina si scurtcircuit dimensionate in concordanta cu sectiunile traseului si lungimea acestuia;
- legaturi de echipotentializare pentru toate carcasele metalice ale echipamentelor;
- materialele si echipamentele electrice omologate.
- trecerile traseelor de cabluri intre compartimente cu functiuni diferite vor fi realizate "rezistente la foc" o perioada de timp egala cu rezistenta la foc a elementului traversat;

Masuri de securitate si sanatate in munca

Factori de risc:

- lucru la inaltime;
- lucrul cu unelte de mana;
- contact cu corpuri ascutite;
- caderi de obiecte;
- electrocutare prin atingeri directe sau indirect

Masuri de asigurare a securitatii si sanatatii in munca

Pentru evitarea accidentelor se vor lua (fara a se limita la acestea) urmatoarele masuri:

- dotarea personalului cu echipament de protectie adecvat mediului de lucru si activitatii desfasurate;
- protectia impotriva electrocutarii;
- protectia impotriva atingerilor directe;
- protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii;
- instruirea personalului pentru lucrul la inaltime;
- instruirea personalului pentru lucrul cu unelte de mana;
- alte instructiuni stabilite de antreprenorul general;

Beneficiarul (direct sau prin reprezentantii sai) isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei.

Executantul isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei.

Verificari:

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

a) Verificari preliminare (verificari executate pe parcursul lucrarii):

- verificarea functionalitatii aparatelor si concordanta dintre caracteristicile acestora, proiect si prevederile normativelor si standardelor in vigoare;
- verificarea legaturilor intre aparate (conform schemei).
- verificarea modului si calitatii fixarii aparatelor si dispozitivelor montate;
- verificarea inaltimilor de montaj admise, si a distantelor admise pana la elementele de pe traseu (circuite electrice, conducte de apa, termice, etc.).

b) Verificarea definitiva (inainte de punerea In functiune):

- verificari prin examinare vizuala
- verificari prin incercari, care constau In:
 - verificarea conformitatii ansamblului cu schemele si datele tehnice din proiect;
 - verificarea continuitatii electrice a circuitelor;
 - verificarea rezistentei de izolatie.
 - se verifica modul si calitatea fixarii aparatelor;
 - existenta tuturor elementelor de fixare la aparate.

Prin aceste verificari se pun In concordanta prevederile din proiect cu caracteristicile functionale ale sistemelor. Verificarile se fac vizual si prin Incercari de calitate.

Toate verificarile se vor face conform normativelor si standardelor In vigoare, iar pentru verificarile efectuate se vor Incheia procese verbale sau buletine de masuratori.

c) Punerea In functiune, programarea si exploatarea sistemelor.

Dupa executia verificarilor sistemelor montate acestea vor fi puse In functiune de personal autorizat.

Programarea centralei de avertizare la incendiu si a sistemelor montate se va face conform cerintelor beneficiarului, tinand cont de normativele In vigoare.

In Incaperea unde se va monta centrala de avertizare la incendiu vor fi asigurate conditiile legale, conform P118/3-2015. Asigurarea acestor conditii intra In sarcina executantilor sistemelor si a constructorului cladirii.

Pentru exploatarea sistemelor se vor realiza urmatoarele:

- numirea unei persoane ca responsabil pentru exploatarea sistemelor;
- contract de service cu o persoana atestata pentru Intretinerea si revizia periodica a sistemelor montate;
- Intocmirea unui registru de evidenta a interventiilor la sisteme si Inregistrarea tuturor evenimentelor care afecteaza sau au ca sursa instalatiile sau sistemele.

d) Masuratori si decontari

Decontarea se face pe baza unor situatii de lucrari, acceptate de beneficiar, care au la baza cantitatile masurate In teren si preturile unitare din antecalculatie.

Paturile de cablu si tuburile PVC se masoara la metru liniar;

Dozele de conexiuni si de aparat se masoara la bucata;

Cablurile si conductoarele se masoara la metru liniar;

Echipamentele se masoara la bucata.

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

e) Conditii de receptie

Receptia lucrarilor se va efectua In doua faze:

- a) Receptia la finalizarea lucrarilor
- b) Receptia finala

La receptie se va verifica aspectul estetic si functional al lucrarilor prevazute.

Procesul verbal de Intocmit cu ocazia receptiei, trebuie sa cuprinda:

- data efectuarii receptiei
- functia, calitatea si numele persoanelor care au efectuat receptia
- problemele constatate la receptie si modul de rezolvare a acestora.

f) Consideratii finale

Pentru lucrarile de instalatii electrice executantul va efectua verificarile necesare, conform I7-2011, cap.8 – “Verificarea instalatiilor electrice”. Vor fi respectate metodele si valorile cuprinse in normativ. Toate aceste verificari se fac In mod obligatoriu de catre persoane autorizate, Intocmindu-se buletine de verificari sau procese verbale.

Beneficiarul are obligatia conform L 10/95 si ordinul MLPTL 77/N/28.10.96 de a obtine viza unui vericator atestat MLPTL.

In oferta vor fi incluse toate lucrarile, echipamentele, materialele de baza si auxiliare necesare realizarii si punerii In functiune a instalatiilor proiectate, inclusiv cele care nu sunt mentionate explicit In listele de cantitati.

REGLEMENTARILE TEHNICE CONEXE REFERITOARE LA EXPLOATAREA SISTEMELOR SI INSTALATIILOR DE SEMNALIZARE A INCENDIILOR

- I7-2011** - Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori pana la 1.000 Vc.a. si 1500 Vc.c.
- GP-052-200** - Ghid pentru inst. electrice cu tensiuni pana la 1000 Vc.a. si 1500 Vc.c.
- P118/3-2015** - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare;
- P 118/99** - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- SR EN 54-2005** – Sisteme de detectare si alarmare la incendiu;
- SR CEI 60364-4** - Instalatii electrice In constructii. Mijloce de protectie pentru asigurarea securitatii.
- STAS 551-9** - Piese de fixare a tuburilor pentru instalatii electrice. Bride metalice. Dimensiuni;
- SR EN 50130- 4, 4/A1, 4/A2-** Sisteme de alarma . Partea 4. Compatibilitate Electromagnetica;
- SR EN 50131(grup)** - Sisteme de alarma. Sisteme de alarma la efracție;
- SR EN 50132(grup)** - Sisteme de alarma. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizeaza in aplicatii de securitate.
- SR EN 50133 (grup)** - Sisteme de alarma. Sisteme de control a accesului utilizate in aplicatii de securitate.

Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
Proiect nr: 75/2019
Faza: DTAC

SR EN 50136(grup) - Sisteme de alarma. Sisteme si echipamente de transmisie a alarmei;
NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice
GT 059-03 - Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform Legii nr.10/1995 privind calitatea In constructii. Instalatiile electrice din cladiri;
Legea nr. 10/1995, - Legea privind calitatea In constructii (actualizata la 12.05.2007)
Legea nr. 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii In munca

Intocmit,
sing. Filip Gheorghe



Documentatie pentru obtinerea avizului de securitate la incendiu pentru functionarea Centrului de Ingrijire si Asistenta Uricani
 Instalatii de alarmare, semnalizare si avertizare la incendiu
 Beneficiar: D.G.A.S.P.C Hunedoara
 Proiect nr: 75/2019
 Faza: DTAC

PROGRAM DE URMARIRE SI CONTROL

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, verifica, receptioneaza	Documentul scris care se Incheie	Cine participa si semneaza
1	2	3	4
1	Executie circuite de alimentare Executie trasee circuite electrice de curenti slabi (instalatii de avertizare la incendiu)	PVC, PVLA, F	B, E
3	Verificarea instalatiilor electrice de avertizare la incendiu	BM, PVPF	B, E, P
4	Receptia la terminarea lucrarilor	PVTL	CR, P
5	Urmarierea calitatii si functionarii instalatiilor		B
6	Receptia finala	PVRF	CR, P

Legenda:

PV - proces verbal de receptie	B - beneficiar
PVC - proces verbal de receptie calitativa	E - executant
PVLA - proces verbal de lucrari ascunse	F - fotografii
BM - buletin de masuratori	CR - comisie de receptie
PVPF - proces verbal de punere in functiune	P - proiectant
PVTL - proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor	
PVRF - proces verbal de receptie finala	

NOTA:

Executantul are obligatia de a anunta, cu cel putin 3 zile Inaintea fazei determinante, pe cei care trebuie sa participe la Intocmirea controlului si actelor de mai sus.

Un exemplar din prezentul program si din actele mai sus mentionate se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

Proiectant,



Beneficiar,

Constructor,



Proiectant de specialitate: S.C. INSTALATII GEIS S.R.L. Deva, strada Ardealului nr.1