

**REABILITARE, SUPRAETAJARE SI EXTINDERE CORP "A"
DE LA UNITATEA DE ASISTENTA MEDICO-SOCIALA
DEDULESTI**

Jud. Arges, com. Moraresti, sat Dedulesti

BENEFICIAR:

UNITATEA DE ASISTENTA MEDICO-SOCIALA DEDULESTI

**INSTALATII ELECTRICE
FAZA D.A.L.I.**



Proiectant instalatii : S.C. MELDIN S.R.L.

înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J40/ 10399 / 2002

Director,
Ing. M. Gheorghiu

Exemplar nr. 1

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ



Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă

A U T O R I Z A Ț I E

A 9437 07.11.2019
Seria Nr. din

În baza Regulamentului de organizare și funcționare a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1.490/2004, cu modificările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 259/2005 privind înființarea și stabilirea atribuțiilor Centrului Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă și a Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare,

se autorizează **BRAIN PROJECT CONCEPT ENGINEERING SRL**
cu sediul în localitatea **BUCUREȘTI**, județul **SECTOR 3**,
număr de ordine în registrul comerțului **J40/12495/2018**, pentru efectuarea
lucrărilor de **Proiectare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare,.....**
alarmare și alertare în caz de incendiu
.....
.....

Autorizația se acordă pentru o perioadă nedeterminată.

Șeful Centrului Național pentru Securitate
la Incendiu și Protecție Civilă,
Colonel

ing. Lucian Ionel CRĂCIUN

LS



Verificator atestat MLPAT pentru exigentele le
în baza certificatului nr. 06775 din 2005
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu

Referat Nr

212.11J din 11.12.2020
conform registrului de evidență
Specialitatea: instalații electrice

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele le (A,B,C,D,E și F) a proiectului nr.

54/2020

REABILITARE, SUPRAETAJARE ȘI EXTINDERE CORP "A" DE LA UNITATEA DE ASISTENȚĂ MEDICO-
SOCIALĂ DEDULEȘTI Sat Dedulești, Comuna Morărești Jud. Argeș

FAZA: DALI

1. Date de identificare:

Proiectant

S.C. A90 S.R.L.

Beneficiar

UAMS DEDULEȘTI

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor
cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

- | | |
|---|--|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | b) securitate la incendiu; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | d) siguranță în exploatare; |
| e) protecție împotriva zgomotului; | f) economie de energie și izolare termică. |
| g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează: instalațiile de alimentare, iluminat, prize, forta, instalația de legare la pamant, paratrasnet,
curenți slabi inclusiv detecție și semnalizare incendiu

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu, în care se prezintă soluțiile adoptate
pentru respectarea cerinței verificate

Planșele desenate (conform borderou) în care se prezintă soluția propusă

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform
îndrumătorului, documentația primită, fără observații

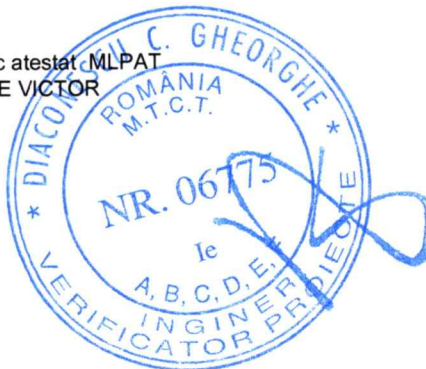
(3 ex. DALI)

Am primit

Investitor / Proiectant,

Am predat

Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR
DIACONESCU



Prezentă legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

		
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. 06775

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

Doamna / Domnul DIACONESCU S. GHEORGHE

Cod numeric personal: 1440618400067

Profesie INGINER

ATESTAT

Pentru competența: VERIFICARE DE PROIECT
în domeniile: TAIE

în specialitatea: INSTALAȚII ELECTRICE
(Ie)

Seria B Nr. 06775

Privind cerințele esențiale: TAIE

CONFORM LEGII NR. 10/1995

Comisia de examinare Nr. 14

Secretar, MIHAILA SIMION-CRISTIAN

Semnătura titularului: DIACONESCU S. GHEORGHE

Data eliberării: 30.08.2005

Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calificarea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 06775



MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

REABILITARE, SUPRAETAJARE ȘI EXTINDERE CORP "A"
DE LA UNITATEA DE ASISTENȚĂ MEDICO-SOCIALĂ
DEDULEȘTI Sat Dedulești, Comuna Morărești Jud. Arges

Faza de proiectare : DALI
Beneficiar : UAMS DEDULEȘTI
Proiectant general : SC A90 SRL
Proiect nr. : 54/2020

LISTA DE SEMNATURI

Proiectant

Ing. Marius Tudor



Verificat

Ing. Marius Tudor

Sef proiect

Ing. POMPILIU SOARE



CUPRINS:

PIESE SCRISE

Nr. Crt.	Denumire	Data elaborarii
1	FOAIE DE CAPAT + LISTA DE SEMNATURI	12.2020
2	BORDEROU PIESE SCRISE + PIESE DESEDATE	12.2020
3	MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE + CURENTI SLABI	12.2020
6	LISTE DE CANTITATI	12.2020

PIESE DESEDATE

Nr. Crt.	Nr. Plan	Denumire plan	Scara	Data elaborarii
1	IET-01	SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE EXTINDERE CORP A	NTS	12.2020
2	ICS-01	SCHEMA BLOC DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU EXTINDERE CORP A	NTS	12.2020



1. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR INSTALAȚII ELECTRICE-MEMORIU TEHNIC

1.1 PREZENTAREA PROIECTULUI

Prezenta documentație tratează la faza DALI instalațiile electrice și de curenți slabi aferente obiectivului REABILITARE, SUPRAETAJARE ȘI EXTINDERE CORP "A" DE LA UNITATEA DE ASISTENȚĂ MEDICO-SOCIALĂ DEDULEȘTI Sat Dedulești, Comuna Morărești Jud. Argeș

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectură.
3. Normele și normativele în vigoare.

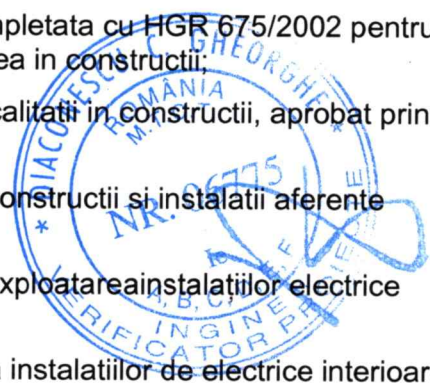
1.2. STANDARDE , NORMATIVE SI LEGISLATIA DE REFERINTA

Proiectul va fi supus verificării din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10/1995, exigenta instalații electrice (Ie).

Normele și legislația Uniunii Europene precum și cele românești în domeniu constituie baza de reglementare a prezentei documentații. În cazul unor situații contradictorii (conflictuale) se vor aplica prevederile cele mai restrictive. Standardele Internaționale, ale Uniunii Europene și standardele românești vor fi utilizate în completarea prevederilor legislative în scopul de a oferi soluții optime tehnico-economic.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr.10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, privind calitatea în construcții;
- Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr.319/2005 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Ordinul MF și MTCT nr.34/2006 privind achizițiile publice;
- HGR nr.766/21.11.1997 modificată și completată cu HGR 675/2002 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HGR nr.272/1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor", indicativ I 7—2011 ;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I 18/1-01;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare : P118/3-2015



- Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, inclusiv NP-068-02;
- Codul retelelor electrice de distributie –ANRE;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea si executatia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE007/08/00;
- Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice, indicativ PE 116/94;
- Normativ privind limitare regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/94;
- Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP127/2009.
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-lp30-2004;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-02;
- Norma metodologica de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca – 2006
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr 163/28.02.2007
- Hotirea Guvernului Romaniei nr 971 din 26.07.2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si de sanatate la locul de munca.
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P100-2008;
- Ghidul criteriilor de performanta pentru instalatii electrice din cladiri, indicativ GT-059-03;
- Documentatia va fi verificata pentru cerinta de calitate, conform prevederilor Legii 10/1995. Modificata prin Legea 177/2015 privind calitatea in constructii

In conformitate cu legea 10/1995, se stabileste ca faza determinanta a exectutiei, verificarea functionarii instalatiilor lectrice in vederea receptionarii lucrarilor.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10/ 1995, specialitatea instalatii electrice IE

STANDARDE

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
1.	STAS 6221 / 1989	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul natural al încăperilor. Prescripții de calcul.

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
2.	SR 6646-1 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii tehnice pentru iluminatul interior si din incintele ansamblurilor de cladiri.
3.	SR 6646-1/C1 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii tehnice pentru iluminatul interior si din incintele ansamblurilor de cladiri.
4.	SR 6646-2 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii pentru iluminatul spatiilor de lucru.
5.	SR 6646-3 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii specifice pentru iluminatul in cladiri civile.
6.	SR 6646-4 / 1997	Iluminatul artificial. Conditii specifice pentru iluminatul incaperilor pentru invatamant si similare (birouri).
7.	STAS 8313 / 1992	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul în clădiri și în spațiile exterioare. Metoda de măsurare a iluminării și de determinare a iluminării medii
8.	STAS R 11621 / 1991	Iluminatul artificial. Metoda de calcul a iluminatului în clădiri.
9.	SR 12294 / 1993	Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranta in industrie.
10.	SR EN 12464-1 / 2011	Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 1: Locuri de muncă interioare.
11.	SR EN 12665 / 2011	Lumină și iluminat. Termeni de bază și criterii pentru specificarea cerințelor de iluminat.
12.	SR EN 13032-1 / 2004	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea rezultatelor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 1: Măsurarea și prezentarea datelor.
13.	SR EN 13032-1:2004/AC / 2006	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea rezultatelor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 1: Măsurarea și prezentarea datelor.
14.	SR EN 13032-2 / 2006	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea caracteristicilor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 2: Prezentarea datelor pentru locuri de muncă interioare și exterioare.
15.	SR EN 13032-2:2006/AC / 2007	Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea caracteristicilor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea 2: Prezentarea datelor pentru locuri de muncă interioare și exterioare.
16.	SR CEI 60050-826 / 2006	Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 826: Instalații electrice
17.	SR CEI 60050-845 / 2005	Vocabular Electrotehnic Internațional. Capitolul 845: Iluminat
18.	SR EN 60529 / 1995	Grade de protectie asigurate prin carcase (Cod IP).
19.	SR EN 60529:1995/A1 / 2003	Grade de protectie asigurate prin carcase (Cod IP).
20.	SR EN 60598-1 / 2009	Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări.
21.	SR EN 60598-1:2009/A11 / 2009	Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări.
22.	SR EN 60598-2-01 / 2001	Corpuri de iluminat. Partea 2: Condiții speciale. Secțiunea 1: Corpuri de iluminat fixe de uz general.
23.	SR EN 60598-2-02+A1 / 1998	Corpuri de iluminat. Partea 2: Condiții speciale. Secțiunea 2: Corpuri de iluminat incastate.
24.	SR EN 60598-2-03 / 2004	Corpuri de iluminat. Partea 2-3: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul public.
25.	SR EN 60598-2-03:2004/A1 / 2012	Corpuri de iluminat. Partea 2-3: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul public.
26.	SR EN 60598-2-05 / 2001	Corpuri de iluminat. Partea 2: Condiții speciale. Secțiunea 5: Proiectoare.
27.	SR EN 60598-2-14 / 2009	Corpuri de iluminat. Partea 2-14: Cerințe speciale. Corpuri de iluminat pentru lămpi cu descărcare, tubulare, cu catod rece (tuburi cu neon) și echipamente similare.
28.	SR EN 60598-2-22 /	Corpuri de iluminat. Partea 2-22: Condiții speciale. Corpuri de iluminat

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
	2004	pentru iluminatul de siguranță.
29.	SR EN 60598-2-22:2004/A1 / 2004	Corpuri de iluminat. Partea 2-22: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranță.
30.	SR EN 60598-2-22:2004/A2 / 2008	Corpuri de iluminat. Partea 2-22: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranță.
31.	SR EN 40-1 / 1994	Stâlpi pentru iluminat. Definiții și termeni.
32.	SR EN 12464-2 / 2007	Iluminatul locurilor de muncă. Partea 2: Locuri de muncă exterioare.
33.	SR EN 60332-1-1 / 2005	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-1: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Aparatură de încercare
34.	SR EN 60947-1 / 2008	Aparataj de jt. Partea 1: Reguli generale.
35.	SR EN 60947-1:2008/A1 / 2011	Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.
36.	SR EN 60947-4-1 / 2001	Aparataj de jt. Partea 4-1: Contactoare și demaroare de motoare. Contactoare și demaroare electromecanice.
37.	SR EN 60947-4-1 / 2010	Aparataj de jt. Partea 4-1: Contactoare și demaroare de motoare. Contactoare și demaroare electromecanice.
38.	SR EN 60947-4-1:2001/A1 / 2003	Aparataj de jt. Partea 4-1: Contactoare și demaroare de motoare. Contactoare și demaroare electromecanice.
39.	SR EN 60947-4-1:2001/A2 / 2006	Aparataj de joasă tensiune. Partea 4-1: Contactoare și demaroare de motoare. Contactoare și demaroare electromecanice
40.	SR HD 384.5.523 S2 / 2003	Instalații electrice în construcții. Partea 5: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 523: Curenti admisibili în sisteme de pozare.
41.	SR HD 384.5.523 S2:2003/C91 / 2008	Instalații electrice în construcții. Partea 5: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 523: Curenti admisibili în sisteme de pozare.
42.	STAS 2612 / 1987	Protectia împotriva electrocutarilor. Limite admise
43.	STAS 4002 / 1974	Materiale auxiliare pentru rețele și instalații electrice. Cleme de șir pentru circuite cu conductoare din cupru și aluminiu. Condiții tehnice speciale de calitate
44.	STAS 4102 / 1985	Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție.
45.	SR 8591 / 1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
46.	STAS 8779 / 1986	Cabluri de semnalizare cu izolație și manta de PVC.
47.	STAS 9436-1 / 1973	Cabluri și conducte electrice. Clasificare și principii de simbolizare.
48.	STAS 9436-2 / 1980	Cabluri și conducte electrice. Cabluri de energie de joasă și medie tensiune. Clasificare și simbolizare
49.	STAS 9436-5 / 1973	Cabluri și conducte electrice. Cabluri de semnalizare, comandă și control. Clasificare și simbolizare.
50.	STAS 9570/1 / 1989	Marcarea și reperarea rețelor de conducte și cabluri în localități.
51.	STAS 10101/0 / 1975	Acțiuni în construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor.
52.	SR EN 50160 / 2007	Caracteristici ale tensiunii în rețelele electrice publice.
53.	SR CEI 60050(461)+A1 / 1996	Vocabular electrotehnic internațional. Capitolul 461: Cabluri electrice.
54.	SR CEI 60050(461)+A1:96/A2 / 2005	Vocabular electrotehnic internațional. Capitolul 461: Cabluri electrice.
55.	SR CEI 60050-826 / 2006	Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 826: Instalații electrice
56.	SR EN 60071-1 / 2006	Coordonarea izolației. Partea 1: Definiții, principii și reguli.

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
57.	SR EN 60071-2 / 1999	Coordonarea izolației. Partea 2: Ghid de aplicare.
58.	SR EN 60228 / 2005	Conductoare pentru cabluri izolate.
59.	SR EN 60332-1-1 / 2005	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 1-1: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat. Aparatură de încercare
60.	SR EN 60332-2-1 / 2005	Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 2-1: Încercare la propagarea verticală a flăcării pe un conductor sau cablu izolat de secțiune mică. Aparatură de încercare
61.	SR HD 60364-1 / 2009	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 1: Principii fundamentale, determinarea caracteristicilor generale, definiții
62.	SR HD 60364-4-41 / 2007	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice.
63.	SR HD 60364-4-41:2007/C91 / 2008	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice.
64.	SR HD 60364-4-443 / 2007	Inst. el. în construcții. Partea 4-44: Protecție pentru asigurarea securității. Protecție împotriva perturbațiilor de tensiune și a perturbațiilor electromagnetice. Art 443: Protecție împotriva supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație.
65.	SR HD 60364-5-51 / 2010	Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Reguli generale.
66.	SR HD 60364-5-51 / 2010	Instalații electrice în construcții. Partea 5-51: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Reguli generale.
67.	SR HD 60364-5-534 / 2009	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-53: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Secționare, întrerupere și comandă. Articolul 534: Dispozitive de protecție împotriva supratensiunilor
68.	SR HD 60364-5-54 / 2012	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Instalații de legare la pământ și conductoare de protecție.
69.	SR HD 60364-5-559 / 2006	Instalații electrice în construcții. Partea 5-55: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559: Corpuri și instalații de iluminat
70.	SR HD 60364-6 / 2007	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 6: Verificare
71.	SR HD 60364-7-701 / 2007	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 7-701: Prescripții pentru instalații sau amplasamente speciale. Încăperi cu cadă de baie sau duș
72.	SR HD 60364-7-704 / 2007	Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 7-704: Prescripții pentru instalații sau amplasamente speciale. Instalații pentru șantiere de construcții și de demolare.
73.	SR CEI 60888 / 1994	Sarme de oțel zincate pentru conductoare cablate.
74.	SR EN 60909-3 / 2004	Curenți de scurtcircuit în rețele electrice trifazate de curent alternativ. Partea 3: Curenți în cazul unei duble puneri monofazate la pământ și curenți parțiali de scurtcircuit prin pământ.
75.	SR EN 60947-7-1 / 2010	Aparatură de joasă tensiune. Partea 7-1: Echipamente accesorii. Blocuri de joncțiune pentru conductoare de cupru
76.	SR EN 61140 / 2002	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
77.	SR EN 61140:2002/A1 / 2007	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
78.	SR EN 61140:2002/C91 / 2008	Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
79.	SR EN 61230 / 2009	Lucrări sub tensiune. Dispozitive portabile de legare la pământ sau de legare la pământ și în scurtcircuit.
80.	SR EN 61238-1 /	Conectoare presate și cu strângere mecanică pentru cablurile de energie

Nr. crt.	Cod document	Denumire document
	2004	cu tensiunea nominala pana la 36 Kv (Um = 42 kV). Partea 1: Metode de incercari si prescriptii.
81.	SR EN 61439-1 / 2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.
82.	SR EN 61439-2 / 2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Ansambluri de aparataj (de comutație și de comandă) de putere.
83.	SR EN 61439-3 / 2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Tablouri de distribuție destinate pentru a fi utilizate de persoane obișnuite (DBO).
84.	SR EN 61439-5 / 2011	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 5: Ansambluri de aparataj pentru rețele de distribuție.
85.	SR EN 61439-6 / 2013	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 6: Canale de cabluri prefabricate.
86.	SR EN 61477 / 2009	Lucrări sub tensiune. Prescripții minime pentru utilizarea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor.
87	SR EN 60332-3-24:2010 SR EN 50267:2001 SR HD 604S1 :2001 DIN VDE 0276-604	Cabluri din cupru/aluminiu cu intarziere la propagarea focului , Un=0.6/1kV de tip N2XH/A2XH, clasa de reactie la foc B2ca-s1,d1,a1
88	DIN VDE 0266 SR EN 50200 :2007 SR EN 50362 : 2004 CEI60331-11 HD 604S1 SR EN 50575:2014	Cabluri din cupru fara halogen rezistent la foc 90/120 minute , Un=0.6/1kV de tip NHHX E90/NHXCH E90, clasa de rezistenta la foc P/PH 90/120

2.0 SOLUTIA TEHNICA PROIECTATA– MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE

2.1 ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Caracteristicile consumatorului

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va realiza printr-un racord la rețeaua operatorului local de distributie. Solutia de racordare se va determina si aviza, prin grija beneficiarului, de catre operatorul de distributie, pe baza unui studiu de solutie, realizat de o companie agrementata in conditiile legii de catre ANRE.

Datele electroenergetice de consum pentru cladire sunt urmatoarele:

TABLOU	TG
Putere electrica instalata Pi	55.0 kW
Putere electrica absorbita Pa	44.0 kW
Curentul de calcul Ic	78 A

Receptoarele de energie electrica constau din: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatura de birou, aparatura audio-video, pompe și ventilatoare, instalatii de climatizare, instalatii de stingere incendiu.

Receptorii electrici din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Datorită faptului că, clădirea se încadrează în categoria de „clădiri medicale”, întreaga distribuție electrică se va realiza cu cabluri cu întârziere marită la propagarea focului, fără halogen, de cupru sau aluminiu tip N2XH/A2XH, clasa de reacție la foc B2a, s1d1a1. Se vor utiliza doar cabluri cu întârziere marită la propagarea focului în manunchi (conform IEC 60332-3) pentru distribuția normală și cabluri rezistente la foc 90/120 minute pentru distribuția RF.

2.2 DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Distribuția energiei electrice în interiorul clădirii se face în sistem radial de la tabloul general (TDG) existent CORP A către tabloul electric general EXTINDERE CORP A.

În procesul de proiectare se va ține cont de respectarea caderilor maxime de tensiune admisibile reglementate.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza printr-un racord la rețeaua operatorului local de distribuție. Soluția de racordare se va determina și aviza, prin grija beneficiarului, de către operatorul de distribuție, pe baza unui studiu de soluție, realizat de o companie agrementată în condițiile legii de către ANRE.

Clădirea va fi prevăzută cu o încăpere TEG. Încăperea va fi separată de restul clădirii prin pereți C0(CA1) și cu rezistență la foc 180min și planșee 90min, situată la parter, în holul primire, în imediată apropiere a intrării, având asigurat acces facil printr-o ușă prevăzută cu sistem de autoînchidere și rezistență la foc min 30min.

Tabloul stației de pompare incendiu TSPI are dubla alimentare printr-un AAR, alimentarea de bază se face dinaintea întrerupătorului general al tabloului electric general, iar alimentarea de rezervă este realizată dintr-un grup electrogen.

Schema de distribuție este TN-C-S, separarea N de PE se va realiza în cadrul tabloului general TG.

Tabloul electric al grupului pompare incendiu și elementele componente ale sistemului de evacuare a fumului, este amplasat, conform Normativului P118/99 și I7/2011, având asigurat acces direct din exterior.

Pentru alimentarea cu energie electrică a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, ca a doua sursă de alimentare cu energie electrică – sursă de rezervă, se va folosi grup electrogen diesel de 50 kVA. Grupul electrogen va avea o autonomie de minim 8 h asigurată din rezervorul propriu.

Alimentarea cu energie electrică a grupului pompare incendiu trebuie făcută astfel încât orice incident electric să nu le afecteze funcționarea în caz de incendiu și se realizează din surse independente (de bază și de rezervă). Alimentarea circuitelor de control și comandă a acestora se face cu conductoare din cupru sau cabluri din cupru rezistente la foc (NHXH FE180 E90, PH120), care trebuie să asigure durata cea mai mare normată de funcționare.

Conform art.7.22.3 din Normativul I7/2011, caile de alimentare ale tabloului de distribuție al stațiilor pompelor și electrovanelor de incendiu trebuie amplasate pe cât posibil, pe trasee ferite de pericol de incendiu, astfel încât avarierea unei cai să nu poată provoca întreruperea în alimentarea cu energie electrică a celeilalte cai.

Conform art.7.22.12 din Normativul I7/2011, coloanele de alimentare a tabloului stăției de pompare pentru incendiu și a altor sisteme de securitate la incendiu trebuie să fie din cupru și trebuie protejate împotriva deteriorărilor mecanice. Aceste coloane se execută cu cabluri cu izolație minerală conform SR EN 60702- 1, SR EN 60702- 2 sau cu cabluri rezistente la foc, conform SR EN 50200 și SR EN 50362 sau un sistem de cablaj care să-și păstreze caracteristicile de protecție la foc și mecanice care trebuie să asigure durata cea mai mare normată de funcționare dintre instalațiile de stingere a incendiului din clădire pe care le alimentează din același tablou sau aflate pe trasee comune.

Conform art.7.22.13 din Normativul I7/2011, circuitele de alimentare a pompelor, electrovanelor și a altor elemente aferente instalațiilor cu rol de securitate la incendiu precum și circuitele de control, comandă și semnalizare, trebuie să fie din cupru și vor fi cu întâziere la propagarea flăcării și cu degajare redusă de halogen (ex. N2XH clasa de reacție la foc B2Ca s1, d1, a1) conform SR EN 50266, dacă receptoarele electrice sunt în aceeași încăpere (sau încăpere alăturată) cu tabloul de alimentare. În alte cazuri se aplică art 7.22.12 din I7/2011.

Instalația de iluminat interior va fi realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu sursă LED, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelul de iluminare impus de către normativele în vigoare.

2.3 ILUMINAT INTERIOR , NORMAL SI DE SIGURANTA

Instalația de iluminat interior va fi realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu sursă LED, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelul de iluminare impus de către normativele în vigoare.

Sistemul de iluminat interior normal se va proiecta respectându-se indicațiile tehnice și funcționale aferente EN12464-1:2011, CIE 97/2005, I7/2011.

Aprinderea iluminatului în spații tehnice, săli, depozite, se realizează local, prin intermediul senzorilor de mișcare sau întrerupătoare, montate aparent.

Aprinderea iluminatului în clădire se va realiza cu întrerupătoare care acționează iluminatul aprins/stins în siruri paralele cu suprafața vitrată.

În grupurile sanitare iluminatul se realizează cu corpuri de iluminat de tip downlight cu sursă LED, IP23/IP44. Aprinderea iluminatului se realizează la nivel local, utilizând senzori de mișcare.

Potrivit prevederilor Normativului I7/2011 se prevăd **instalații electrice de iluminat de securitate:**

1. de securitate pentru evacuare, potrivit art. 7.23.7.1 din Normativul I7/2011 corpurile trebuie să fie amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță după cum urmează:
 - lângă scări (sub 2m pe orizontală), astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
 - lângă (sub 2m pe orizontală) orice altă schimbare de nivel;
 - la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
 - la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
 - la fiecare schimbare de direcție;

- în exteriorul și lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare ieșire din clădire;
- lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare și/sau comanda în caz de incendiu.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 metri.

2. de securitate împotriva panicii, în încăperi cu suprafața mai mare de 60mp și în încăperi supraterane unde sunt mai mult de 100 persoane, potrivit art. 7.23.9.1 din Normativul I7/2011; iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal; în afară de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop; scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.
3. pentru marcarea hidranților interiori, conform art. 7.23.11 din Normativul I7/2011 este destinat iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu. Acesta se amplasează în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2m și poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, panica) cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificare indicatoarelor de securitate aferente lui.
4. pentru continuarea lucrului, la centrala de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, la încăperea TEG potrivit art. 7.23.5.1 din Normativul I7/2011;
5. de securitate pentru intervenții, potrivit art. 7.23.6.1 în locurile în care sunt montate armături (de ex. vane, robinete și dispozitive de comanda-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie

Conform Normativul I7/2011 Timpul de punere în funcțiune și de funcționare a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal :

Tipul sistemului de iluminat de siguranță	Timpul de punere în funcțiune	Timp de funcționare
Iluminat de evacuare	în 5 s	Cel puțin 2h
Iluminat împotriva panicii	în 5 s	Cel puțin 1h
Iluminat pentru marcarea hidranților interiori	în 5 s	Cel puțin 1h
Iluminat pentru continuarea lucrului	în 0,5 - 5s	Cel puțin 3h
Iluminat pentru intervenții	în 0,5 - 5s	Cel puțin 3h

Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului, împotriva panicii și intervenție trebuie integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1. din Normativul I7-2011.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR EN ISO 7010 și amendamentele acestuia, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1. din Normativul I7-2011.

Sursa principală de alimentare cu energie electrică este rețeaua de distribuție publică.

Sursa de alimentare de securitate (de urgență) este una locală și este conținută în corpul de iluminat (corp de iluminat de tip autonom).

Corpurile de iluminat de tip autonom (executate conform SREN 60598-2-22) se alimentează pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale. Pot fi alimentate de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal. Conductoarele și/sau cablurile de alimentare trebuie să fie cu întârziere la propagarea flăcării și cu degajare redusă de halogen (ex. N2XH clasa de reacție la foc B2Ca s1, d1, a1).

2.4 PRIZE 230/400 V , FORTA

Toate prizele utilizate vor fi cu contact de protecție. Ele vor fi cu montaj aparent sau îngropat în funcție de destinația încăperii.

Cablurile pentru circuitele de prize vor fi pozate în tuburi de protecție halogen free pozate îngropat sau aparent, sau jgheaburi metalice. Cablurile folosite pentru circuitele de priză sunt N2XH clasa de reacție la foc B2Ca s1, d1, a1 3x2,5 mm².

Înălțimea de montaj este de minim 0.3m față de pardoseala finită sau conform indicațiilor din planuri în birouri și zonele neaccesibile copiilor, iar în zonele în care au acces copii prizele se montează la h=+2,0m.

În caz de incendiu, toate echipamentele de ventilație normală vor fi deconectate automat.

Numărul cablurilor precum și secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice.

2.5 INSTALAȚIE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETELOR (PARATRASNET)

Se prevede instalație de protecție împotriva trăsnetului pentru clădirea de învățământ.

Nivelul de protecție al instalației de paratrăsnet este I (întărit).

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este alcătuită dintr-un dispozitiv de amorsare (PDA), dispus pe tije suport. Conductoarele de coborâre în număr de 4, sunt montate pe suport terasă la 10 cm față de terasă, și sunt din Ol-Zn D10 mm. Fiecare coborâre se va conecta la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație (PS) montate în cutii de vizitare. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători.

Caracteristicile dispozitivelor de amorsare ce se montează pe clădire sunt:

- avansul propriu de amorsare $\Delta t = 60 \mu s$



- raza de protecție, la 3,0 m sub PDA $R_p = 80,0$ m

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7-2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

2.6 INSTALAȚIA DE PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ prevăzută este realizată cu eletrozi de 2.5m OLZn, îngropați la 5 m distanță între ei. Platbanda folosită pentru priza de pământ este din oțel zincat 40x4 mm și se montează perimetral clădirii.

Racordarea instalației electrice la priza de pământ se va face prin piese de separație.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1 ohm, fiind comună pentru instalația electrică și instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice.

2.7 INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SOCURILOR DATORATE ATINGERILOR

Schema de legare la pământ pentru această instalație va fi TNS cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC, HD 224, I7/11. La această instalație există conductoare independente PE + N (TNS). Când împământarea și conductorul de nul sunt separate, PE (împământarea de protecție) este galben/verde iar N (nulul de protecție) este albastru. În acest caz , conductorul de neutru face parte din cablu și cablul cuprinde întotdeauna conductorii de fază.

2.7.1 MASURI ÎMPOTRIVA ATINGERII DIRECTE

Protecția se asigură prin izolări , carcasari , separări, protecție diferențială, conform prevederilor normativului I7-11.

Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pământ a clădirii.

2.7.2 MASURI ÎMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE.

Protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se prevede protecția diferențială 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Toate carcasele echipamentelor și elementele metalice se vor lega la pământ fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mm , fie prin conductor din cupru flexibil. Se vor lega la



pamant : paturile de cabluri , tevi metalice, tablourile electrice , carcase de echipamente, tubulaturi , etc.

2.8 MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR DIN RETEA SAU DE NATURA ATMOSFERICA

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica , pe intrarile tablourilor generale s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 1 si pe intrarile tablourilor secundare s-au prevazut descarcatoare clasa 2 ; acestea se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.

2.9 EXIGENTE DE CALITATE

Rezistenta la stabilitate se realizeaza prin :

- Rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii ;
- Numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat , care nu produc deteriorari si uzura;
- - Rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- -Adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi
- -Limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta

Toate elementele instalatiilor electrice vor fi prevazute cu prinderi antiseismice in conformitate cu cerintele normativului P100 . Stabilirea tipului de prindere / numarul de prinderi este in responsabilitatea contractorului si a furnizorului de echipamente / sisteme de prindere – fiind un element de structura – furnizor . Contractorul + furnizorul sistemelor de prindere isi vor realiza propriile calcule / planuri pentru a realiza o instalatie corespunzatoare cerintelor normativului P100.

Siguranta la foc se realizeaza prin :

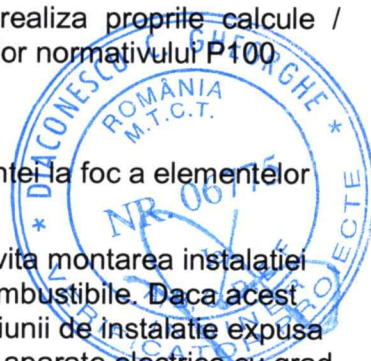
- Adaptarea instalatiei electrice corespunzator rezistentei la foc a elementelor de constructie;
- Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

Siguranta in exploatare se realizeaza prin :

- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta ;
- Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit;

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin :

-asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare , la declansare)



- limitarea nivelului zgomotului emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

Masurile de izolare fonica in cadrul camerelor de generator electric si post de transformare vor fi descrise in cadrul proiectului de arhitectura. Generatoarele vor fi prevazute cu atenuator de zgomot de tip rezidential cu atenuare de minim 30 dB.

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de productie sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre , de catre instalatiile electrice;

2.10 VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii nr. 10 /1995 (Legea calitatii in constructii) se interzice executarea proiectelor neverificate de catre „ verificatori de proiecte atestati” (art.13), obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (art. 21 pct. C).

Obtinerea avizelor necesare constructiei este responsabilitatea beneficiarului.

Întocmit,

Dipl. Ing. Tudor Marius



3. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR INSTALAȚII CURENȚI SLABI -MEMORIU TEHNIC

Sistemele și instalațiile de detectare, semnalizare, alarmare a incendiului:

Conform art. 3.3.1 alineatul (1), litera (c), din P118/3-2015, Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, instalații de detectare, semnalizare și avertizare, este obligatorie echiparea cu instalații de semnalizare a incendiilor. Se va prevedea o centrală de detectie incendiu de tip adresabilă, echipată cu 2 module de buclă, amplasată la parter, având acces ușor din exterior.

Conform art. 3.3.7 și 3.3.9, nu este obligatorie al doilea afișaj alfanumeric (sau echipament de înregistrare), respectiv un sistem redundant de procesare.

Descrierea sistemului de detectie, semnalizare și avertizare la incendiu este detaliată mai jos:

Dotarea cu instalație de detectare și semnalizare a incendiilor

a) gradul de acoperire, zonele de detectare și alarmare la incendiu;

Conform art. 3.3.1, alin. 1 din normativul P118-3/2015, obiectivul tratat se va echipa cu instalație de detectie, semnalizare și avertizare la incendiu, cu acoperire totală.

ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

Zonele de detectare se stabilesc conform P118/3-2015 și reprezintă suprafața supravegheată de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapidă și clară a poziției echipamentului de detectare care a declanșat avertizarea de incendiu și pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zonă de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declanșatoare manuale de alarmare.

Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare și intervenții ulterioare.

Stabilirea zonelor de detectare trebuie să ia în considerare planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezenta altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.

Condiții privind stabilirea zonei de detectare:

- a) aria unei zone de detectare nu va depăși $1600m^2$;
- b) dacă zona care trebuie supravegheată depășește $1600m^2$, aceasta se împarte în zone de detectare. Orice acțiune asupra unui detector va permite o localizare clară a zonei afectate;
- c) dacă zona supravegheată este formată din mai mult de un compartiment de incendiu suprafața totală a acestuia nu trebuie să depășească $400m^2$;
- d) fiecare zonă de detectare trebuie restricționată la un singur etaj al clădirii, afara de cazul când zona este formată dintr-o casă a scării, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum și în situația în care suprafața totală desfasurată a clădirii este mai mică de $300m^2$;
- e) detectoarele de incendiu instalate în tavanul/plafonul fals/suspendat, în canalele și puturile pentru cabluri, în instalațiile de ventilație și climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.



Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata în asa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de $1600m^2$ (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în retelele în bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub $1600m^2$ numarul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, sa nu fie afectat un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate în sistem.

Semnal-ul de alarma va fi difuzat în întreaga cladire si nu este necesara nici o divizare în zone de alarmare, conform P118-3/2015 art. 3.8.1.2.

b) tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici instalatiilor respective;

Sistemul va avea in componenta urmatoarele echipamente:

- echipament de comanda si semnalizare incendiu (ECS) adresabil, echipat cu 4 module de bucla;
- detectoare de fum optice, adresabile;
- detectoare multicriteriale de fum si temperatura, adresabile;
- detectoare multisenzor de fum, temperatura si monoxid de carbon, adresabile, in zona de parcaj;
- butoane manuale de alarmare, adresabile;
- acumulatori pentru asigurarea autonomiei in functionare;
- sirene interioare si exterioare cu flash conventionale;
- module de intrari si iesiri (monitorizate), adresabile;

Functiile sistemului sunt:

- detectie rapida a inceputurilor de incendiu;
- afisarea zonei de detectie aflate in alarma;
- autotestare a echipamentului detectorilor;
- semnalizarea acustica la nivelul intregii cladiri;
- semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare;

Echipamentele de detectie si avertizare vor fi etichetate atat conform buclei pe care sunt montate, dar si conform adresei individuale.

Toate echipamentele si componentele ce formeaza sistemul trebuie sa fie conforme cu norma europeana EN 54.

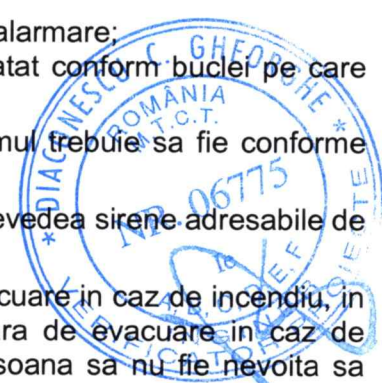
Pentru alarmarea utilizatorilor in caz de incendiu, se vor prevedea sirene adresabile de interior.

Se vor amplasa butoane de incendiu pe toate caile de evacuare in caz de incendiu, in imediata vecinatate a oricarei usi care face legatura cu scara de evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior, astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de **20m** pentru a ajunge la un declansator manual de alarma.

Obiectivul va fi echipat cu sirene interioare si exterioare.

Tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici:

Centrala de detectie incendiu (ECS) va fi de tip adresabila si se va amplasa la Demisol in camera echipamente Vitali, avand acces usor din exterior, incapere separata prin elemente de constructii incombustibile clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0 cu rezistenta la foc minim REI60 pentru plansee si minimu EI60 pentru pereti avand golurile



de acces protejate cu usi rezistente la foc EI30'-C si prevazute cu dispozitive de autoinchidere sau inchidere automat in caz de incendiu.

In incaperea destinata ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului ori la alte mijloace care asigura transmiterea la distanta.

Camera destinata ECS nu va fi traversata de conducte ale instalatiilor utilitare, sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate in clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picturi cu apa). De asemenea camera ECS trebuie sa fie prevazuta cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, iar accesul sa fie permis doar persoanelor specializate.

Amplasarea echipamentului de control si semnalizare (ECS) impune, in plus urmatoarele:

a) indicatiile si controalele sa fie usor accesibile pompierilor si personalului responsabil din cladire;

b) iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx);

c) riscul de incendiu sa fie mic si spatiul sa fie prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

Aceste incaperi se prevad, prin documentatia tehnico-economic, cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditiile prevazute de reglementarile tehnice in vigoare, iar alimentarea acestora sa se faca din tabloul electric de securitate la incendiu al cladirii.

Sursa de alimentare cu energie electrica a elementelor componente a ECS trebuie sa fie aceeaasi ca si cea pentru ECS sau sa fie compatibila cu aceasta.

Sursa de baza pentru alimentarea cu energie electrica a IDSAI (instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu) trebuie sa fie Sistemul Electroenergetic National.

Alimentarea IDSAI din sursa de baza se va face respectand prevederile reglementarilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de securitate la incendiu.

Un echipament electric care produce energie electrica local poate fi considerat sursa de baza numai daca prezinta acelasi coeficient de siguranta ca si Sistemul Electroenergetic National sau in cazul in care nu exista posibilitatea racordarii cladirii la acesta.

Elementele componente ale IDSAI trebuie sa fie alimentate cu energie electrica din sursa de baza prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protectie adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de intretinere al acestora.

Alimentarea cu energie electrica a elementelor componente ale IDSAI trebuie sa fie independent de orice dispozitiv de separare generala a cladirii.

La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, conditiile se aplica pentru fiecare in parte.

Alegerea tipului de detector pentru fiecare zona supravegheata s-a facut tinand cont de urmatoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului;
- inaltimea incaperii;
- suprafata incaperii;
- conditiile de mediu.

Numarul detectoarelor a rezultat din geometria spatiului (suprafata, inaltime, forma tavanului).

Amplasarea detectoarelor va respecta urmatoarele distante limita:

distanța dintre detectoare și pereți nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m. Impunerea acestei distanțe are ca scop evitarea blocării circulației aerului;

- distanța dintre detectoare și grilele de ventilație nu trebuie să fie mai mică de **0,6m**;
- distanța dintre detectoare și bunurile materiale depozitate în încăpere nu trebuie să fie mai mică decât 0,5m;
- detectoarele se montează direct pe tavanul fals sau direct pe tavanul pe structura ușoară (sub care este montat tavanul fals);
- butoanele de semnalizare se montează în locuri vizibile și ușor accesibile (langa uși, în casa scării, pe căile de acces și de evacuare la fiecare nivel, pe pereți sau pe stalpi) la 1,5m deasupra pardoselii.

Soluțiile tehnologice pentru realizarea instalațiilor electrice trebuie să corespundă cel puțin următoarelor cerințe:

- minime de calitate, prevăzute în normele naționale și internaționale;
- de calitate explicite și implicite ale clienților;
- economice;
- privind durata de realizare a lucrărilor.

Materialele și tehnologiile de montaj utilizate trebuie să fie cele mai adecvate pentru construcția unor astfel de sisteme.

Cablurile electrice ale instalației de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu se vor poza pe trasee distincte și separate față de cele de joasă și/sau medie tensiune. Distanța față de circuitele cu frecvență de 50 Hz și tensiune de până la 1000Vca va fi de minim 25cm. Instalația de avertizare incendiu va fi realizată cu conductoare și cabluri de cupru de tip **JEH-(ST)E30 PH30 1x2x0,8mm**, pentru buclele de semnalizare și **JEH-(ST)E30 PH30 2x2x0,8 mm** pentru contactele de monitorizare. Pozarea cablurilor se va face prin tuburi ignifuge și canale de cabluri protejate la foc.

Pe fațadele clădirii se vor monta sirene de incendiu, cu grad de protecție adecvat montării în exterior. Sirenele exterioare sunt alimentate cu cablu cu întârziere la propagarea flăcării, de tip **JEH(ST)E30 PH30 2x2x0.8mm**. Fiecare sirena exterioară este dotată cu acumulator propriu. Sirenele de interior sunt alimentate prin buclă din centrala de semnalizare incendiu.

Cablul de comandă pentru decuplarea tabloului electric general, deblocare ușă echipată cu control acces și electrovalvă gaz va fi de tip **NHXX E30 PH30 3x1.5mm²**.

Toate materialele folosite în procesul de execuție a sistemului trebuie să fie însoțite de certificate de calitate.

Întocmit,
Dipl. Ing. Tudor Marius

