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

Referat Nr **003.16E23** **din 11.11.2022**
conform registrului de evidentă
Specialitatea:instalatii electrice

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele le (A,B,C,D,E si F)a proiectului nr. 1012622

CONSTRUIRE CLINICA RECUPERARE MEDICALA, Amplasament: județul Călărași, Municipiul Călărași, Aleea Dumbrava Minunata, nr. 4

FAZA DTAC

1. Date de identificare:

Proiectant S.C. DESIGN MATTERS S.R.L.

Beneficiar RECUPANA CLINIC SRL

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul urmatoarelor cerinte esentiale, cu referire la instalatiile electrice:

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu;
d) siguranţă în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică.
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza : instalatii de alimentare, iluminat , prize, forta, instalatii de legare la pamant, si paratrasnet curenti slabi inclusiv detectie si semnalizare incendiu

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Scenariu de securitate la incendiu
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

Am primit
Investitor / Proiectant,
... ex

Am predat
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU

DIACONESCU C. GHEORGHE ROMÂNIA M.L.P.A.T. NR. 06775 Ie A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

noiembrie
2022

Titlu proiect	CONSTRUIRE CLINICA RECUPERARE MEDICALA
Andresa	**județul Călărași, Municipiul Călărași, Aleea Dumbrava Minunata, nr. 4**
Beneficiar investitie	**S.C. RECUPANA CLINIC S.R.L.**
Proiectant de arhitectura:	**S.C. ARCADA GRAPHIC DESIGN S.R.L.**
Proiectant de specialitate:	**S.C. DESIGN MATTERS S.R.L.**
Faza	**DTAC**
Cod proiect	**1012622**
Status	**FINAL**

DOCUMENTATIE TEHNICA

VOLUM – INSTALATII ELECTRICE

DESIGN MATTERS

design matters

DESIGN MATTERS • Str. Petru Rareș, Nr. 24,• Sector1 • București• Romania• CUI:37124377• RC:J40/2392/2017 •email: office@design-matters.ro |

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

Prelungit valabilitatea până la 30.08.2015	Prelungit valabilitatea până la 30.08.2020	Prelungit valabilitatea până la 30.08.2025
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 C. GHEORGHE

Cod numeric personal: 1 4 4 0 6 1 8 4 0 0 0 6 7

Profesie INGINER



ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: TOATE

În specialitatea: INSTALAȚII ELECTRICE (Ie)

Privind cerințele esențiale: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

Comisia de examinare Nr. 14

Secretar, AURELIA SIMION-CIOLAN

Semnătura titularului

Director, CRISTIAN-PAUL STAMATIADE

Data eliberării: 30. 08. 2005

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

Seria B Nr. 06775

Foaie de semnături

DESIGN MATTERS

STR. PETRU RAREŞ, NR. 24, SECTOR1 BUCUREŞTI ROMANIA
OFFICE@DESIGN-MATTERS.RO
0722.673.366

Editie / Revizie	DTAC	Revizie 01	Revizie 02	Revizie 03
Note				
Data	02.11.2022			
Sef proiect:	Arh. Liviu Manescu			
Semnatura:				
Intocmit	Florin Breazu			
Semnatura:				
Verificare interna	Andrei Voinescu			
Semnatura:				
Numar proiect	1012622			

Borderou

PARTI SCRISE

VOLUM – INSTALATII ELECTRICE

FOAIE DE CAPAT	A4
REFERAT VERIFICARE CERINTA IE	A4
LEGITIMATIE VERIFICATOR - GH. DIACONESCU	A4
FOAIE DE SEMNATURI	A4
BORDEROU	A4
MEMORIU TEHNIC	A4
PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII PE FAZE DETERMINANTE INSTALATII ELECTRICE	A4

PARTI DESENATE

INSTALATII ELECTRICE CURENTI TARI

PLAN INSTALATII SECURITATE LA INCENDIU	001-1012622-DTAC-IE-CT-PLN-P-001-00	A2
PLAN LEGARE LA PAMANT SI PROTECTIE LA TRASNET	002-1012622-DTAC-IE-CT-PLN-P-002-00	A2
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC GENERAL-TG	101-1012622-DTAC-IE-CT-SCH-P-001.1-00	A3
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC GENERAL-TG	102-1012622-DTAC-IE-CT-SCH-P-001.2-00	A3
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC GENERAL-TG	103-1012622-DTAC-IE-CT-SCH-P-001.3-00	A3

INSTALATII ELECTRICE CURENTI SLABI

SCHEMA BLOC DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU	101-1012622-DTAC-IE-CS-SCH-P-101-00	A3

CUPRINS MEMORIU TEHNIC

1. INTRODUCERE **1**

1.1. Obiectul proiectului 1

1.2. Date specifice investitiei 1

1.3. Date specifice documentatiei 1

1.4. DESCRIEREA SI CLASIFICAREA CLADIRII 1

1.5. BAZA DE PROIECTARE 2

1.6. Standarde, normative si legislatia de referinta 2

2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA **3**

3. INSTALATII INTERIOARE **3**

3.1. Instalatii de iluminat 4

3.1.1. Iluminatul de siguranta 5

3.2. Instalatii de prize 6

3.3. Instalatii de forta 6

3.4. INSTALATII DE CURENTI SLABI 6

4. PROTECTIA LA DEFECT (ÎMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE DATORATE ATINGERILOR INDIRECTE) **7**

5. PROTECTIA IMPOTRIVA TRASNETELOR **8**

6. DIVERSE **8**

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII **9**

7.1. Măsuri speciale 9

8. MĂSURI DE PREVENIRE ŞI STINGERE A INCENDIILOR **9**

8.1. Măsuri comune 9

8.2. Măsuri speciale 10

MEMORIU TEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentatie trateaza in conformitate cu cerintele fazei de proiect tehnic faza **DTAC**, instalatiile cu care urmeaza a fi dotata investitia „ **CONSTRUIRE CLINICA RECUPERARE MEDICALA**", proprietatea **S.C. RECUPANA CLINIC S.R.L. .**

Amplasamentul lucrarilor de constructii care fac obiectul proiectului se situeaza in **judeţul Călăraşi, Municipiul Călăraşi, Aleea Dumbrava Minunata, nr. 4**, pe un teren intravilan cu suprafata de **2.000 [m²]**.

Prezentul memoriu face parte din documentatia tehnica pentru obtinerea **Autorizatiei de Constructie**, elaborata in baza **Certificatului de Urbanism** nr. **315** din **10.06.2022**, emis de **Primaria MUNICIPIULUI CALARASI**.

1.2. DATE SPECIFICE INVESTITIEI

Beneficiar		**S.C. RECUPANA CLINIC S.R.L.**
Investitie	Denumire	**CONSTRUIRE CLINICA RECUPERARE MEDICALA**
	Amplasament	judeţul Călăraşi, Municipiul Călăraşi, Aleea Dumbrava Minunata, nr. 4
Proiectant de arhitectura:	Denumire	**S.C. ARCADA GRAPHIC DESIGN S.R.L.**
	C.I.F. | R.C.	43226029 | J40/14002/2020
	Adresa	Str. Drumul Lunca Jaristei, nr. 18-24, sector 3, Bucuresti
Proiectant de specialitate	Denumire	**S.C. DESIGN MATTERS S.R.L.**
	C.I.F. | R.C.	37124377 | J40/2392/2017
	Adresa	Str. Petru Rareș, Nr. 24, Sector1, București, România

1.3. DATE SPECIFICE DOCUMENTATIEI

Specialitatea	**VOLUM – INSTALATII ELECTRICE**
Faza	DTAC
Data	noiembrie 2022
Tipuri specifice de instalatii	Instalatii electrice

1.4. DESCRIEREA SI CLASIFICAREA CLADIRII

Investiţia Beneficiarului, conform certificatului de urbanism nr.315 din 10.06.2022 presupune lucrări de „CONSTRUIRE CLINICA RECUPERARE MEDICALA,MUNICIPIUL CALARASI,JUDEŢUL CALARASI"

Prin prezenta documentaţie se propune construirea unei cladiri de sanatate, cu regim de inaltime parter.

Funcţiunea principală este de „Cladire Civila de Sanatate".

Corpul de cladire tratat, se compune dintr-un singur compartiment de incendiu:

Denumire	Destinatie
Compartiment 1	Cladirea supraterana, cu functiunea de „Cladire Civila de Sanatate".

Constructia proiectata se incadreaza:

- Categoria de importanta a constructiei: „**C**" – construcții de importanță normală, conform HG 766/1997, L10/1995 și L177/2015, privind calitatea în construcții;
- Clasa „**III**" de importanta, conform Normativului P100-1/2013;
- Gradul de rezistenta la foc „**II**" , conform P118/99;
- Risc „**MIC**"de incendiu: constructie supraterana.

1.5. BAZA DE PROIECTARE

Documentatia a fost intocmita avand la baza:

- Tema de arhitectura
- Tema de structura
- Cerintele Beneficiarului
- Standardele, normativele si legislatia locala in vigoare

1.6. STANDARDE, NORMATIVE SI LEGISLATIA DE REFERINTA

Proiectul este verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10 /1995.

Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

Standardele Uniunii Europene se adopta in cazul in care nu exista standarde in Romania.

Toate lucrarile de proiectare, selectarea echipamentului si lucrarile de montare, vor respecta si se vor conforma in toate aspectele cu cerintele legale si cu codurile locale din Romania.

Documentatia este intocmita in conformitate cu legislatia romana privind continutul proiectului, normativele si standardele de referinta si prescriptiile privind calitatea lucrarilor.

I7-2011	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
NTE 007/2008	Normativ pentru proiectarea si executarea retelor de cabluri electrice;
NP-061-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri
STAS 2612	Protectie impotriva electrocutarilor. Limite admise;
STAS 6865	Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe;
C 56/2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
SR EN 61140:2002	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice.
STAS 7656	Tevi din otel sudate pentru instalatii
SR EN 60529	Grade normale de protectie asigurate prin carcase
LEGEA NR. 307/2006	Apararea impotriva incendiilor
	Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate de Ordinul MAI 163/2007
	Legea sanatatii si securitatii muncii nr 319/2006
H.G. 1425/2006	H.G. pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006
H.G. 1146/2006	H.G. privind cerintele minime de securitate si sanatate, pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie a locului de munca
SR EN 61439-1:2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
STAS 4102	Piese pentru instalatii de protectie prin legare la pamant sau nul de protectie

HG nr.1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
	Legea 123/2007 pentru modificarea Legii 10/1995 privind calitatea in constructii
HG nr. 272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calităţii in construcţii
	Legea nr.307/2006 privind apararea contra incendiilor

PENTRU TOATE NORMELE, LEGILE SI STANDARDELE MENTIONATE SE VOR CONSIDERA ULTIMELE REVIZII SI COMPLETARI

2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentarea cu energie electrica s-a prevazut a se face de la reteaua electrica de joasa tensiune existenta în zona, dintr-un BMPT.

Schema de distributie utilizata va fi TN-S in aval de punctul de alimentare stabilit. Separarea neutrului de bara de protectie se realizeaza in BMPT. Se va asigura selectivitatea protectiei.

Tabloul general al cladirii, TG, se amplaseaza in camera special destinata de la parter.

Tensiunea de alimentare este de 400/230V-50Hz, puterea instalata totala fiind estimata la 62,9 kW, iar cea absorbita la 50,3 kW pentru un cos ϕ mediu=0,92; Ic=79,0 A.

Pentru diminuarea riscului de incendiu va fi utilizat un dispozitiv de protecţie cu curent diferenţial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcţionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat prin grija furnizoruui de energie electrica ce va realiza bransamentul consumatorului la S.E.N. in punctul de bransament.

3. INSTALATII INTERIOARE

Instalaţiile electrice se vor executa cu cabluri electrice de cupru de tip N2XH sau /si conductoare H07Z-K, de diferite sectiuni protejate in interiorul tuburilor din PVC halogen free, conform normativului I7/2011 din care inseram un extras, anexa 5.2.7, unde se stabileste tipul de materiale de utilizat pentru instalatiile electrice in cazul cladirilor pentru sanatate.

MONITORUL OFICIAL AL ROMÂNIEI, PARTEA I, Nr. 802-bis/14.XI.2011 333

Anexa 5.2-7

Cod	Influente externe	Caracteristici necesare pentru alegerea si montarea echipamentelor	Referinta
BD	*Conditii de evacuare în caz de urgenta*		
BD1	(Neaglomerat/ evacuare usoara)	Densitate scazuta de ocupanti, conditii de evacuare usoara. Cladire de locuit cu înaltime normala;	
BD2	Neaglomerat /evacuare dificila)	Densitate scazuta de ocupanti, conditii de evacuare dificila. Cladiri înalte cladiri de cult, cultura, sport si administrative;[a] (1)	(1) Materiale cu întârziere la propagarea flacarii
BD3	(Aglomerat /evacuare usoara)	Densitate mare de ocupanti, conditii de evacuare usoara. Cladiri publice (teatre, cinematografe, magazine mari etc), sali aglomerate, cladiri de învatamânt; (2)	(2) Materiale cu întârziere la propagarea flacarii cu emisie redusa de fum si fara halogeni

BD4	(Aglomerat/ /evacuare dificila)	Densitate mare de ocupanti, conditii de evacuare dificile. Cladiri înalte si foarte înalte destinate publicului (hoteluri etc.), precum si cladiri de sanatate. (2)	(2)Materiale cu întârziere la propagarea flacarii cu emisie redusa de fum si fara halogeni

Am marcat pe fond gri categoria de cladire in care se incadreaza cladirea cu functiune de clinica.

Pentru alimentarea consumatorilor cu rol in desfumare, detectia, semnalizarea si stingerea incendiilor se va utiliza cablu rezistent la foc, fara emisie de halogen, de tip NHXH E90. Distributia acestor circuite se face cu elemente (doze de derivatie) rezistente la foc, aparent cu sisteme de prindere agrementate.

La executie se va acorda o atentie deosebita la amplasarea corpurilor de iluminat, coordonându-se cu celelalte instalatii.

Distributia circuitelor electrice de curenti slabi nu se va face în doze comune cu cele ale instalatiei electrice de lumina şi priza si se va pastra o distanta minima de 300 mm intre circuitele de curenti slabi si cele de curenti tari.

3.1. INSTALATII DE ILUMINAT

Iluminatul interior se realizeaza cu corpuri de iluminat cu sursa LED, in functie de destinatia incaperii.

Instalatiile electrice se vor realiza cu cabluri de tip N2XH pozate pe podurile de cabluri metalice sau aparent si/sau ingropat, protejate in tuburi PVC halogen free de diametru corespunzator si/sau cu conductoare H07Z-K pozate ingropat in tuburi PVC halogen free de diametru corespunzato .

Se va acorda o atenţie deosebită la amplasarea aparatajului de comutatie, a aparatelor de iluminat, a prizelor, coordonându-se cu celelalte instalaţii.

Alegerea corpurilor de iluminat trebuie sa tina cont de modul de montaj al acestora (de plafon, de perete sau incastrate in plafonul fals) si de categoria in care se incadreaza spatiile din punct de vedere al mediului, astfel incat sa se realizeze o acoperire globala a conditiilor impuse.

Numărul şi pozitia corpurilor de iluminat au fost stabilite în vederea asigurării nivelului minim de iluminare de mentinut necesar în fiecare încăpere în functie de destinatia ei si anume, conform NP 061/2002:

Tipuri de destinatii, activităti sau sarcini vizuale	Iluminare medie mentinută Em (lx)	Indice global limita de evaluare a orbirii UGRL (-)	Indice de redare a culorilor Ra (-)	Inaltime plan util Hu (m)	Observatii
Săli de baie, toalete	200	25	80	0,00	
Zone de circulaţie, coridoare	100	28	40	0,00	A se prevedea zone de tranziţie la intrări şi ieşiri şi a se evita schimbări bruşte ale nivelului de iluminare
Săli de aşteptare	200	22	80	0,00	Săli de aşteptare
Iluminat general săli de consultaţie	500	19	90	0,70	Iluminat general săli de consultaţie
Săli de aşteptare	200	22	80	0,00	Săli de aşteptare

Circuitele de iluminat se vor proteja cu intreruptoare automate magneto-termice de 10 A cu intreruperea fazei cat si a nulului, cu protectie diferentiala sensibila 30 mA. Comanda de aprindere se va da cu intrerupatoarede tip moduare montate la 0,9 m deasupra pardoselii cu valoarea de 10 A, montate ingropat langa usile de acces in incaperi.

Dozele centralizatoare, de tip aparent, comune pentru circuitele de iluminat si cele de prize vor avea minim 10 intrari/iesiri (circa 200x100x35 mm), minim IP20.

Circuitele de iluminat normal se vor realiza utilizand conductoare conductoare H07Z-K 1,5 mmp pozate in tuburi PVC montate ingropat in tencuiala si/sau sapa.

Se va pastra obligatoriu o distanta de minim 300 mm fata de orice element al instalatiei de curenti slabi.

3.1.1. ILUMINATUL DE SIGURANTA

Iluminatul de siguranta de evacuare va fi in concordanta cu standardul SR EN 50172, asigurand un iluminat uniform pe toata suprafata, valoarea iluminarii orizontale trebuie sa fie mai mare de 0,5 lx. In conformitate cu art. 4.2.1 din standardului SR EN 1838, pentru caile de evacuare cu latimea sub 2 m, valorile iluminarii pe pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mari de 1 lux iar banda centrala, constand din cel putin jumatate din latimea caii, trebuie sa fie iluminata cu minimum 0,5 lux. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de 2 m latime fiecare, sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii. Iluminatul de evacuare trebuie sa asigure 50% din valoarea iluminarii necesare in maxim 5 s si 100% din intreaga valoare in maximum 60 s.

Pe holurile de nivel si la usile de acces in cladire (in interior si in exterior), precum si in situatiile mentionate in enumerarea de mai jos, se realizeaza un iluminat de siguranta pentru evacuare cu luminoblocuri de tip permanent, cu baterii de acumulatori incluse Ni-Cd, autonomie minim 2 h si sursa LED.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, după cum urmează:

a) lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
b) lângă orice altă schimbare de nivel:
c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgenta;
d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
e) la fiecare schimbare de directie;
f) în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
g) lângă fiecare post de prim ajutor;
h) lânga fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si sau comandă în caz de incendiu;

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

Pe coridoare (holuri) pentru circulatia persoanelor o parte din corpurile de iluminat vor fi prevazute cu kit de emergenta cu autonomie de minim 2 h.

Se va asigura :

- o circulatie fara panica a persoanelor in cladire in caz de cadere a iluminatului normal,
- o evacuare sigura si usoara a persoanelor catre exterior.

De asemenea se va prevede **iluminat de siguranta de continuarea lucrului** in camera in care este amplasat echipamentul de control si semnalizare-E.C.S. O parte din corpurile de iluminat din aceste incaperi vor fi prevazute cu kit de emergenta cu autonomie de 2 h. In camera echipamenelor centralei termice si in zona de montare a tabloului electric general, TG, o parte din corpurile de iluminat vor fi prevazute cu kit de emergenta cu autonomie de minim 2 h.

In cazul **iluminatului de siguranta impotriva panicii**, necesar in spatiile stabilite de normativul I7/2011, si conform standardului SR EN 1838:2003 capitolul 4.3, la nivelul pardoselii, pe suprafata centrala neocupata, care exclude o banda perimetrala de 0,5 m, valoarea iluminarii orizontale trebuie sa fie mai mare de 0,5 lx. Iluminatul impotriva panicii trebuie sa asigure 50% din valoarea iluminarii necesare in maxim 5 s si 100% din intreaga valoare in maximum 60 s.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere în functiune dupa caderea iluminatului normal. El se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se face numai dintr-un singur punct accesibil personalului însarcinat cu aceasta.

Pentru realizarea acestui tip de iluminat de siguranta a fost prevazut ca in spatiile respective o parte din corpurile de iluminat sa fie prevazute cu kituri de emergenta cu autonomie de minim 2 h. Acestea se alimenteaza din circuitele de iluminat cu cabluri N2XH pozate in tuburi PVC halogen free.

In amplasamente pentru utilizari medicale din grupa 2 (conform normativului I7/2011 – cabinet medical, sala de tratamente) cel putin un corp de iluminat trebuie sa faca parte din iluminatul de siguranta (a fost prevazut ca acest corp de iluminat sa fie prevazut cu kit de emergenta cu autonomie de 2 h).

Corpurile de iluminat pentru evacuare, de continuare a lucrului si antipanica vor satisface prescriptiile aplicabile conform SR-EN 60598-2-22:2004. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reactie la foc, potrivit reglementarilor specifice.

Vor fi marcate cu **luminoblocuri inscriptionate corespunzator stingatoarele de incendiu.** Acestea vor fi prevazute cu corpuri de iluminat de tip permanent, in constructie etansa IP20, cu baterii de acumulatori incluse Ni-Cd, autonomie minim 2 h si LED, inscriptionate corespunzator.

Circuitele de alimentare ale iluminatului de siguranta vor fi diferite, inclusiv dozele de derivatie si conexiuni, fata de cele pentru iluminatul normal. Ele se alimenteaza din circuite de iluminat normal din tabloul electric general cu cabluri de tip N2XH.

3.2. INSTALATII DE PRIZE

Se vor monta prize de tip ST, monofazate de 16 A cu contact de protectie. Circuitele de prize sunt alimentate utilizand conductoare tip H07Z-K 2,5 mmp. Acestea vor fi protejate in tub PVC, diametru 20 mm, montat ingropat in tencuiala si/sau sapa. Circuitele de prize se protejeaza in tablourile electrice cu intreruptoare automate magneto-termice cu protectie diferentiala sensibila 30 mA, Aceste prize se vor pozitiona la 0,3 m fata de pardoseala finita.

In centrala termica prizele sunt de tip etans, IP54, montate aparent la 1,2 m deasupra pardoselii finite.

Dozele centralizatoare, de tip ingropat, comune pentru circuitele de iluminat si cele de prize au minim 12 intrari/iesiri (circa 200x100x35 mm), minim IP20.

Se va pastra obligatoriu o distanta de minim 300 mm fata de orice element al instalatiei de curenti slabi. .

3.3. INSTALATII DE FORTA

Echipamentele de climatizare se alimenteaza din tabloul electric general.

Alimentarea de forta a echipamentelor din centrala termica se realizeaza din tabloul electric general ala cladirii, TG.

3.4. INSTALATII DE CURENTI SLABI

3.4.1. SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDII

In cladire se va realiza un sistem de detectie si semnalizare incendii cu acoperire totala.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu mai are in componenta urmatoarele echipamente:

- E.C.S.=Echipament de control si semnalizare incendiu (centrala de detectie si alarmare la incendiu) adresabil, amplasat in receptie
- detectoare adresabile optice de fum; detectoare duale fum-temperatura adresabile;
- butoane manuale adresabile - amplasate pe caile de evacuare din cladire. Butoanele vor fi amplasate astfel incat distanta maxima de parcurs din orice punct al cladirii pana la cel mai apropiat buton sa nu depaseasca 15 m;
- module intrari/iesiri – monitorizeaza sau comanda echipamente situate in camp (tabloul electric general);
- sirene interioare prevazute si cu semnalizare vizuala - amplasate in asa fel incat semnalizarea produsa sa fie audibila in spatiile in care sunt instalate;
- sirene exterioare cu semnaliare vizuala,
- module de protectie a buclelor
- detectoare de gaz metan, amplasate in incaperea centralei termice, in oficiu

Centrala de detectie va fi de tip adresabil, iar conexiunile se vor executa cu cablu JEH(st)H E30 2x2x0,8 mm, cu rezistenta la foc. Traseele de cabluri de incendiu se vor realiza prin pozarea acestora in tuburi PVC de 13 mm diametru montate aparent, cu sisteme de prindere agrementate si/sau ingropat in tencuiala

Se vor folosi metode de reducere a alarmelor false prin memorarea intermediara a semnalizarii.

Temporizarea pentru care se va lua in considerare al doilea semnal de incendiu care va declansa alarma nu va fi mai mare de 120 secunde.

Centrala de detectie si semnalizare incendiu:

- va monitoriza si comanda intrerupatorul de pe intrarea tabloului electric general, TG,
- monitorizeaza detectorii de gaz

Alimentarea cu energie electrică a instalaţiilor de semnalizare a incendiilor se realizează de la două surse independente (bază şi rezervă). Energia electrică furnizată de echipamentul de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerinţelor de alimentare ale sistemului.

Sursa principală de energie pentru sistem trebuie să fie reţeaua publică de alimentare. Sursa principală trebuie să fie conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat şi protejat, să aibă dispozitive de protecţie dedicate care trebuie să fie etichetate şi accesibile numai de către personal autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare a clădirii. E.C.S.-ul se va alimenta dinaintea intreruptorului de pe intrarea TG.

Sursa de rezervă trebuie să preia in mod automat alimentarea instalaţiei de semnalizare, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigura tensiunea nominală de funcţionare.

Capacitatea sursei de rezervă trebuie să fie suficientă pentru ca sistemul să funcţioneze normal pe timpul întreruperii sursei principale şi să permită luarea măsurilor de restabilire a sursei principale.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalaţiilor (alarme false, pierderi de informaţii, iniţierea comenzii de acţionare a dispozitivelor de protecţie etc.).

Se va asigura alimentarea de rezerva a sistemului de detectie si semnalizare incendiu prin amplasarea in interiorul acesteia de 2 acumulatoare 12V c.c. 17Ah.

3.4.2. Reteaua voce-date

Se vor monta prize duble voce-date RJ 45, categoria 5e, de tip ingropat in tencuiala in cabinetele medicale, receptie. Acestea se vor conecta la rack-ul de 20U, 600x600 mm, complet echipat, amplasat in camera special destinata. In rack se va monta un numar de patch panel-uri, patch cord-uri si switch-uri corespunzator cu numarul de prize prevazute.

Pentru realizarea conexiunilor prizelor se va utiliza cablu UTP, 4 perechi, categoria 5, separat pentru date si separat pentru conexiunea telefonica.

Circuitele se realizeaza in tub PVC diametru 13 mm pozat ingropat in tencuiala in incaperi sau/si aparent in spatiile de vanzare/depozit.

4. PROTECTIA LA DEFECT (ÎMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE DATORATE ATINGERILOR INDIRECTE)

Cladirea este prevăzuta cu instalatie de protectie la defect (contra socurilor electice datorate atingerilor indirecte).

Priza de legare la pământ de protectie la defect este o priza naturală realizată din platbanda OL-Zn 40x4 mmp înglobată pe întreg conturul fundatiei clădirii odata cu turnarea acesteia, platbanda montată la partea inferioară a fundatiei si sudata de elementele metalice ale constructiei, respectiv fundatii, grinzi de fundare si armaturile lor. Se vor monta prin sudura placute metalice pe armaturile fetei dinspre interiorul constructiei a fundatiei. Acestea vor fi legate galvanic intre ele, prin banda metalica zincata OLZn 40x4 mm. Atentie! - imbinarile dintre armaturi si benzile metalice OLZn 40x4 mm se vor realiza numai prin sudura.

Se va realiza o priza exterioara de pamant artificiala (daca este necesar) din electrozi verticali din OL Zn, tip cruce 50x50x3 mm, l=2,0 m montati ingropat la 0,8 m adancime si interconectati cu platbanda Ol Zn 40x4 mmp, pe un contur liniar in jurul cladirii.

Priza de pamant de protectie la defect (impotriva socurilor electrice datorate atingerilor indirecte) trebuie sa aiba o rezistenta de dispersie mai mica de 1 Ohm, ea fiind comuna cu priza de pamant de protectie impotriva trasnetelor.

In incaperea centralei termice se va realiza o „centura" interioara din platbanda OlZn 25x4 mm, pozata aparent la 0,5 m de pardoseala, la care se vor lega la pamant toate echipamentele din interior. Aceasta se va lega la priza de pamant exterioara prin piese de separatie.

Conductorul de nul de protectie se va conecta la bornele special prevăzute în tabloul electric. Toate tablourile electrice vor fi legate la priza de pământ. Conectarea conductorului de protectie verde–galben se va face numai prin sistem borna-papuc-piulita cu masuri contra desurubarii.

Legarea la pamant reprezinta masura suplimentara de protectie.

S-au prevazut dispozitive de deconectare la defect faza+nul si dispozitive de protectie diferentiala cu sensibilitatea coordonata.

Tablourile electrice vor fi conectate la priza de pământ prin intermediul unei platbande de otel zincat de 25x4 mm sau a pieselor cu conductor flexibil de cupru de minim 16 mmp special destinati.

În timpul executiei se va urmări în permanentă continuitatea între elementele componente ale instalatiei de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere şi priza de pământ. Pentru asigurarea continuităţii se impune utilizarea sudurii pe minim 10 cm petrecere pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalatia de protectie contra tensiunilor accidentale de atingere si protejarea locurilor de sudura ce sunt supuse coroziunii.

5. PROTECTIA IMPOTRIVA TRASNETELOR

La proiectarea şi executarea instalatiei de protectie împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerintele normativului I7 (cap. 6, protectie structurilor împotriva trăsnetului).

Instalatia contracarează efectele trăsnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistentă datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potentiale periculoase. Instalatia are de asemenea rolul de a capta şi scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura aparitiei lor, preîntâmpinând aparitia trăsnetului.

Se propune amplasarea pe terasa a unei instalatii de paratrăsnet echipată cu un dispozitiv de amorsare (PDA), cu înăltime catarg h=4 m şi raza de actiune la sol Rp=21 m, cu două coborâri alcătuite din conductor de Al de diametru 8 mm pozat aparent pe elementele de constructie. Dispozitivul obtine energia din câmpul electric atmosferic care creşte considerabil în timpul furtunilor, prin captatoarele inferioare. Coborarile se vor lega la priza de pamant prin piese de separatie.

6. DIVERSE

Înainte de punerea sub tensiune a instalatiei electrice se va verifica daca toate circuitele şi legaturile electrice au fost executate conform planurilor, precum şi integritatea izolatiei conductoarelor şi buna functionare a tuturor aparatelor electrice ce urmeaza a fi montate în instalatia electrica. Este interzisa montarea de aparate electrice sau conductoare ce au suferit deteriorari pe durata transportului, şi care nu mai corespund din punct de vedere al sigurantei în functionare. Pe timpul desfaşurarii lucrarilor de constructii-montaj se vor respecta prevederile republicane privind protectia muncii precum şi cele PSI.

Proiectul este verificat conform Legii Calitatii la urmatoarele exigente de calitate: A, B, C, D, E, F.

Orice modificare la prezenta documentatie solicitata de beneficiar sau de constructor se va face numai cu acordul proiectantului.

Proiectul este verificat de verificator de specialitate autorizat MLPTL.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrarilor de instalatii electrice prevazute in prezenta documentatie se vor respecta prevederile:

- Legea securitatii si sanatatii muncii 319/2006.
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993-editia 1995.
- Regulament privind sudarea (cap 32) - art. 1456-1467 (reguli generale), art. 1467-1514 (sudura electrica), art. 1515-1568 (sudura autogena), precum si orice alte masuri de protectie a muncii pe care le considera necesare in timpul activitatii de montaj a instalatiilor.

Lucrarile de constructii-montaj care nu afecteaza istalatiile electrice aflate sub tensiune se vor executa conform proiectului de executie si a dispozitiilor si aprobarilor primite din partea conducerii unitatii, antreprizei de constructii-montaj, cu respectarea stricta a normelor de protectie a muncii si fiselor tehnologice.

Lucrarile in instalatiile electrice aflate in exploatare si in apropierea acetsora se vor executa:

1. cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor la care urmeaza a se lucra, a instalatiilor

invecinate sau a partilor instalatiilor invecinate neangradite, crae se gasesc la o distanta mai mica decat distanta de vecinatate

2. fara scoaterea de sub tensiune, in cazul lucrarilor precizate in anexa 5 si cap. 3.3 din Normele specifice.

Efectuarea lucrarilor cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor eset necesara si atunci cand distantele limita de apropiere sunt respectate dar natura lucrarilor impune aducerea instalatiilor in starea "legat la pamant".

La executarea lucrarilor cu scoaterea de su tensiune a instalatiilor se vor respecta cu strictete masurile tehnice si organizatorice de protectie a muncii

Racordarea instalatiilor noi, executate la instalatiile aflate in exploatare, se realizeaza intotdeauna cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor si numai cu aprobarea sefului unitatii de exploatare.

Lucrarile care se executa cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor se vor realiza pe baza unui program de lucrari.

Membrii echipei sunt obligati sa intretina in stare buna de functionare mijloacele de protectie, dispozitivele si sculele de lucru.

7.1. MĂSURI SPECIALE

Beneficiarul şi constructorul vor întocmi instructiuni proprii, speciale şi specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescriptii suficiente, care să conducă la securitatea investitiei şi a personalului (NRPM art.6).

8. MĂSURI DE PREVENIRE ŞI STINGERE A INCENDIILOR

8.1. MĂSURI COMUNE

Pentru prevenirea izbucnirii şi dezvoltării incendiilor în timpul executării şi exploatării echipamentelor şi instalatiilor electrice se vor respecta prevederile din normativele republicane şi departamentale de prevenire şi stingere a incendiilor

Traseele de cabluri expuse la foc trebuie protejate. Se va aplica un strat compact şi opac de protectie intumescentă pe toate părtile expuse la foc ale îmbrăcămintii cablurilor. Se va pulveriza în toate spatiile şi găurile existente, astfel încât să se asigure ca materialul a pătruns şi acolo. Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereti sau planşee se vor etanşa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spatiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic din acelaşi material.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotarile cu mijloace PSI şi instalatiile de prevenire şi stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de functionare.

În cazul în care beneficiarul sau constructorul consideră că măsurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odată cu observatiile ce trebuiesc făcute la proiect să se introducă în proiect măsurile suplimentare de prevenire şi stingere a incendiilor, pe care le consideră necesare.

Obligatia şi răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor, a instructajului şi pregătirii personalului, potrivit atributiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează şi controlează executia.

8.2. MĂSURI SPECIALE

În cazul în care normativele şi instructiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în conditiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile şi măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societatii.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis.

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII PE FAZE DETERMINANTE

Titlu proiect **CONSTRUIRE CLINICA RECUPERARE MEDICALA**

Adresa **județul Călărași, Municipiul Călărași, Aleea Dumbrava Minunata, nr. 4**
Beneficiar investitie **S.C. RECUPANA CLINIC S.R.L.**
Cod proiect **1012622**
SPECIALITATEA: **INSTALATII ELECTRICE**

In conformitate cu Legea 10/1995 (cu toate modificarile si republicarile ulterioare) privind calitatea in constructii, Instrucţiunile Inspecţiei Calităţii Construcţiilor şi normativele tehnice în vigoare, fazele determinante stabilite de proiectant pentru executia lucrarilor de instalatii sunt urmatoarele:

Nr. crt.	Denumirea lucrarii care se receptioneaza sau faza de executie determinanta	Documentul scris care se incheie:	Cine întocmeste si semneaza:	Numarul si data actului încheiat	Observatii
1.	Preluarea amplasamentului si aprovizionarea cu materiale		E B		
2.	Trasee pentru coloane si circuite electrice aeriene si subterane.	P.V.L.A.	E B		
3.	Amplasarea pozitiei locurilor de iluminat		E + B		
4.	Amplasare aparataj de comutatie si protectie	P.V.	E B		
5.	Probe si verificari : -corpuri de iluminat -tablouri electrice -aparataj de comutatie	P.V.	E B		Certificate de calitate, agremente tehnice.

6.	Instalatia de legare la pamant de protectie: -amplasare -verificare legaturi la priza de pamant si a rezistentei de dispersie	P.V. F.D.	E B P I		Proces verbal al masuratorii
7.	Verificarea rezistentei de izolatie la cablurile electrice.	P.V.	E + B		Certificate de calitate.
8.	Verificarea culorilor conductoarelor, legaturi in doze, etichetari in doze.	P.V.	E + B		
9.	Trasee pentru coloane si circuite electrice de curenti slabi	P.V.	E + B		
10.	Receptia preliminara.	P.V.	E + B + P + I		
11.	Receptia finala.	P.V.	E + B + P + I		

LEGENDA

P – proiectant

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector

P.V.L.A. – proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D. – proces verbal faza determinanta

P.V.R. – proces verbal receptie

P.V.C. – proces verbal constatare

P.V.R.C. – proces verbal receptie calitate

NOTE :

1. *Prin faza determinanta se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odata ajunsa nu se mai poate continua fara încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.*
2. *Executantul va anunta în scris ceilalti factori ce vor participa cu minimum 10 zile lucratoare înaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.*
3. *Executantul nu este îndreptatit a face înlocuiri de materiale, aparate, echipamente, etc. fara avizul scris al proiectantului.*
4. *Atat pentru problemele cuprinse în prezenta lista, cat si pentru toate celelalte lucrari de executie, analiza permanenta a calitatii revine beneficiarului.*
5. *Alte faze de control prevazute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calitatii al executantului prin responsabilul tehnic al lucrarii si al beneficiarului prin dirigintele de santier. Rezultatele acestui program, se concretizeaza in P.V. de lucrari ascunse, evidenta certificatelor de calitate si toate documentele de santier prevazute de legislatia în vigoare.*

6. *Acest program nu este limitativ, el putand a fi completat cu masuri suplimentare de control si verificare prevazute de legislatia în vigoare.*
7. *La receptia finala a obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la Cartea Constructiei.*

BENEFICIAR EXECUTANT PROIECTANT DE SPECIALITATE INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII