

NR PROIECT 57/2019

Documentație:
DTAC

INSTALATII ELECTRICE

la lucrarea

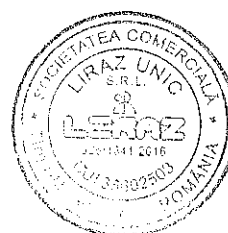
Infiintarea centrului de dezvoltare a activitatilor sociale si socio-medicale in satul Romanii de Sus, catunul Saliste, Ors. Horezu, Jud. Valcea

jud. Valcea, Ors. Horezu, Str. Saliste, Nr. 2B

Beneficiar:
UAT Orasul Horezu

Proiectant general:
S.C. BB GRAPHISTRUCT S.R.L.
ORS. HOREZU

Proiectant de specialitate:
S.C. LIRAZ UNIC S.R.L.
MUN. TÎRGU MUREŞ



Data:
2019

FOAIE DE SEMNATURI

Proiectant general : **SC BB GRAPHISTRUCT SRL, Ors. Horezu, Jud. Valcea, CUI: 37521342**

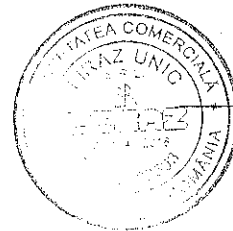
Proiectant de specialitate : **SC LIRAZ UNIC SRL, Mun. Targu Mures, Jud. Mures, CUI:36602503**

ATESTAT ANRE Bp 13925/03.12.2018

Proiectant:

FARCAS SEPTIMIU RAZVAN

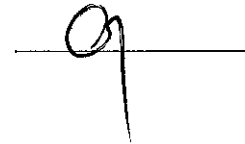
Grad IIA. IIB. LEGITIMATIE NR.39066/2015



Administrator:

FARCAS LIANA AUGUSTA

Grad IIIA. IIIB. AUTORIZATIE NR.201913911/2019



Verificator de proiecte:

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Memoriu Tehnic
2. Program pentru controlul calității

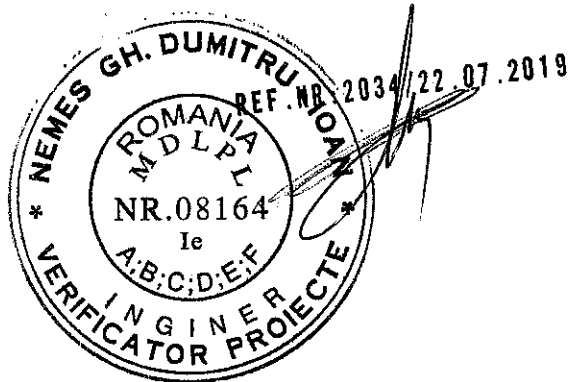
B. PIESE DESENATE

1. Plan de situatie
2. Instalatii electrice – iluminat parter
3. Instalatii electrice – forta si prize

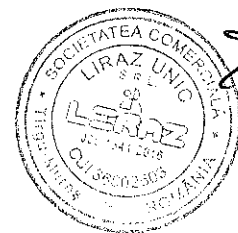
IE 01

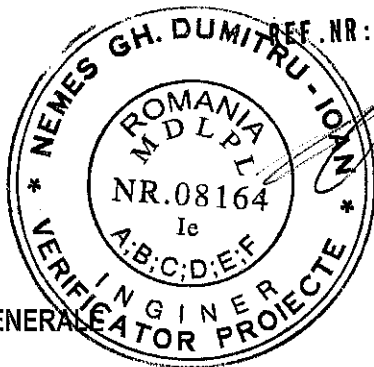
IE 02

IE 03



Întocmit
ing. Razvan Farcas
Atestat ANRE – 39066/2015
Gradul IIA, IIB





I. MEMORIU TEHNIC

1. CARACTERISTICI GENERALE

1.1 Generalități

Prezenta documentație are ca obiect instalațiile electrice interioare aferente investiției „Infiintarea centrului de dezvoltare a activitatii sociale si socio-medicale in satul Romanii de Sus, catunul Saliste, Ors. Horezu, Jud. Valcea, Str.Saliste, Nr. 2B”, având ca beneficiar UAT Horezu.

Instalația electrică se compune din :

- instalația de iluminat interior
- instalația de forta si prize
- instalația de iluminat de siguranță
- instalația de legare la pământ si paratrasnet

Limita de proiectare este stabilită la bornele de ieșire din BMPT .

1.2 Prezentarea consumatorului

Alimentarea cu energie electrică a instalației electrice proiectate se va realiza la următorii parametri energetici:

- $P_{inst.} = 58.30 \text{ kW}$
- $P_{abs.} = 34.98 \text{ kW}$
- Factor de putere = 0,92
- $U_{utiliz.} = 400/230 \text{ Vc.a.}, 50 \text{ Hz}$

Schema de legare la pământ este de tipul:

- TN-S între BMPT si tabloul TG
- TN-S între TG și consumatorii finali.

Lucrările de racordare la rețeaua de energie electrică (modificarea bransamentului existent si eventualul spor de putere) se vor executa prin taxa de racordare și nu fac obiectul prezentului proiect, limita de proiectare este stabilită la bornele de ieșire BMPT.

2. CARACTERISTICILE INSTALAȚIILOR PROIECTATE

2.1. INSTALAȚII ELECTRICE

2.1.1. Distribuția și tablourile electrice

Alimentarea cu energie electrică a tabloului general TG se va realiza din rețeaua de distribuție prin intermediul BMPT. Coloana care alimentează TG se va realiza cu cablu CYABY 4x35 mmp montat îngropat, pozat in profil M in spațiile verzi, in profil T la traversarea zonelor carosabil.

Tabloul General TG se va amplasa in sala multifunctionala, acesta va fi de tipul cutie metalica de interior etanș (IP45), se va monta incastat in zidărie, va fi echipat cu întreruptoare automate, intreruptoare automate diferentiale, conform schemelor monofilare anexate si alimentează circuitele de iluminat si priza din zona acestuia.

2.1.2. Instalația de iluminat interior

Conform normativului pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP 061-02 pentru a se asigura buna desfășurare a activității, valorile iluminării medii sunt cuprinse între 100-300lx, calculele lumino tehnice au fost efectuate cu ajutorul programului Dialux.

Alimentarea circuitelor de iluminat se va realiza din tablourile de distribuție aferente cu cablu Cyy-F 3x1,5mmp (cu întârziere la propagarea flacării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni) pozat în jgheaburi metalice respectiv în tuburi de protecție HFT (cu întârziere la propagarea flacării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni) montate îngropat. Porțiunile de traseu care intră în contact cu materialele combustibile ale construcției se vor proteja suplimentar în tuburi de protecție din metal. Corpurile de iluminat vor fi de tipul Panou LED, Plafoniera LED, Aplica LED, Aplica IP65 LED. Corpurile de iluminat din grupurile sanitare și centrala termică vor fi de tipul etanșe cu grad de protecție IP 65. Circuitele de iluminat se protejează la scurtcircuit și suprasarcină cu întreruptoare automate de 10A cu dispozitive de protecție diferențială de 30mA.

2.1.3. Instalația de iluminat de siguranță pentru evacuare și de intervenție

Conform Normativului NP I 7/2011, al SR EN1838 și SR1294 iluminatul de siguranță se compune din următoarele categorii:

- a) iluminat pentru continuarea lucrului ;
- b) iluminat de securitate care se compune din:
 1. iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire ;
 2. iluminat de securitate împotriva panicii;

a) Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului a fost prevăzut în hala și sala multifuncțională (încăperă în care se află poziționat tabloul general respectiv tabloul de distribuție). Corpurile de iluminat utilizate pot fi de tip luminobloc echipate cu acumulator sau corpuri de același tip cu cele ale iluminatului normal, dar vor fi echipate cu KIT de urgență cu autonomie de 2 ore, astfel încât la o avarie apărută pe iluminatul normal, acestea să pornească automat.

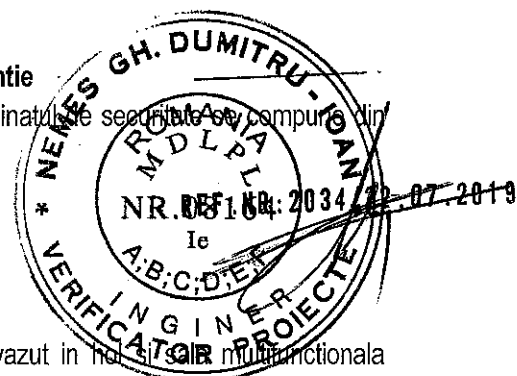
Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului se va realiza din tablourile din apropierea acestora de pe circuitele de iluminat normal înainte întreruptoarelor, cu cablu Cyy-F 3x1,5mmp (cu întârziere la propagarea flacării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni) pozat în jgheaburi metalice respectiv în tuburi de protecție (cu întârziere la propagarea flacării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni) montate îngropat.

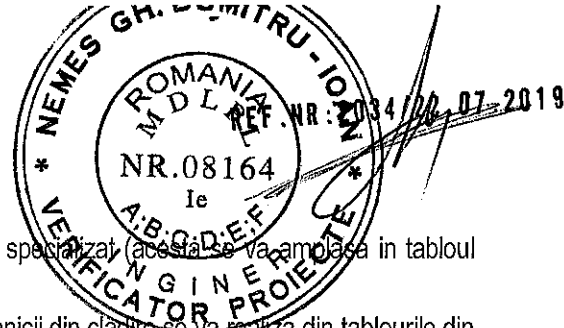
b.1) Iluminatul pentru evacuarea din clădire trebuie să asigure identificarea și folosirea în condiții de securitate a căilor de evacuare. Acest iluminat se realizează cu corpuri de iluminat, de tip indicator luminos, cu sursă proprie, cu LED (de tip PERMANENT + SIGURANTA). La o avarie a sursei principale de alimentare (rețeaua electrică de distribuție), va funcționa pe baterie proprie timp de minim 3 ore.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire se va realiza din tablourile din apropierea acestora de pe circuitele de iluminat normal înainte întreruptoarelor, cu cablu Cyy-F 3x1,5mmp (cu întârziere la propagarea flacării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni) pozat în jgheaburi metalice respectiv în tuburi de protecție (cu întârziere la propagarea flacării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni) montate îngropat.

b.2) Iluminatul de securitate împotriva panicii este prevăzut în sala de spectacole care are o suprafață mai mare de 60 mp. Corpurile de iluminat sunt de același tip cu cele prevăzute pentru iluminatul normal, dar vor fi echipate cu KIT de urgență cu autonomie de 2 ore, astfel încât la o avarie apărută pe iluminatul normal, acestea să pornească automat.

Comanda automată este dublată de comanda manuală, respectiv sunt prevăzute butoane de comandă din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii. Scoaterea din funcțiune a iluminatului împotriva





panicii se face dintr-un singur punct accesibil numai personalului specializat (acesta se va amplasa in tabloul general).

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate impotriva panicii din cladire se va realiza din tablourile din apropierea acestora de pe circuitele de iluminat normal inaintea intreruptoarelor, cu cablu Cyy-F 4x1,5mmp (cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni) pozat in jgheaburi metalice respectiv în tuburi de protecție (cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni) montate

Corpurile de iluminat de tip autonom vor fi executate conform SREN 60598-2-22.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din cladire, trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Inainte de a comanda corpurilor de iluminat de siguranta, constructorul va trebui sa prezinte mostre pentru acestea, pentru a fi acceptate de beneficiar.

2.1.4. Instalatia de forta si prize

Circuitele de prize monofazate pana in 2kW, se vor realiza cu cablu Cyy-F 3x2,5mmp (cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni) pozat în tuburi de protecție HFT (cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni) respectiv in jgheaburi din metal montate îngropat sub tencuiala, in sapa si tavane false iar circuitele pana in 3kW, se vor realiza cu cablu Cyy-F 3x4mmp (cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni) pozat în tuburi de protecție HFT (cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni) respectiv in jgheaburi din metal montate îngropat sub tencuiala, in sapa si tavane false. Portiunile de traseu care intra in contact cu materialele combustibile ale constructiei se vor poza in tuburi de protectie din metal. Dozele de derivatie, si dozele de aparat montate in elemente de constructie din material combustibil vor fi etanse si vor fi executate din metal sau din materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960oC conform SR EN 60695-2-11.

Circuitele de prize se vor proteja la scurtcircuit si suprasarcina prin intreruptoare automate de 16A respective 20A echipate cu dispozitive de protecție diferentiață de 30mA. Toate prizele se vor amplasa conform planurilor anexate si vor fi obligatoriu cu contact de protecție.

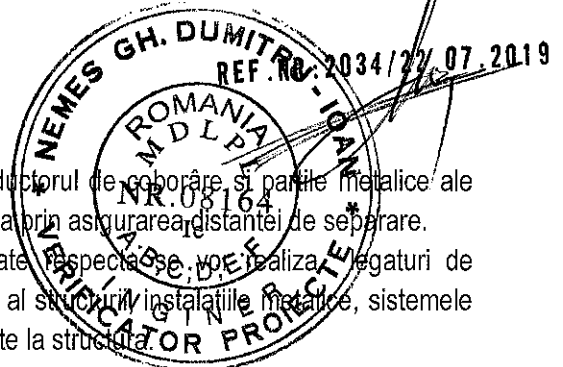
Schema de legare la pamant este de tip TN-S. Toate circuitele de priza vor fi prevazute cu protectii diferentiale cu $\Delta I=30$ mA.

2.1.5. Instalatiya de paratrasnet

Instalatiya exterioară de protecție împotriva trăsnetului trebuie să capteze direct loviturile de trăsnet, să conducă curentul de trăsnet între punctul de impact și pământ și să-l disipe fără deteriorări termice sau mecanice, pentru persoane și conținutul construcțiilor.

Pentru a asigura o protecție eficientă împotriva loviturilor de trăsnet este nevoie de o tija de captare de tipul PDA montata pe un catarg cu inaltimea de 4m, cu raza de protecție de 6 m, amplasat pe mijlocul acoperisului cladirii conform planului anexat. Zona de protecție rezultată asigură protecția cladirii.

Dispozitivul de captare se va monta pe o tija din otel zincat cu lungimea de 6m, acesta va fi fixat pe vârful stâlpului cu ajutorul unei piese de adaptare din alamă, si se va lega la instalatia de legare la pamant comuna cu a instalatiei electrice interioare cu rezistenta de dispersie mai mica de 1 Ω , cu conductor din otel zincat Φ 10 mm, prin intermediul a patru conductoare de coborare echipate cu piese de separatie. Pe unul din conductoarele de coborare se va monta un contor de trasnet cu scopul de a contabiliza loviturile de trasnet directe si de a stabili necesitatea verificari dispozitivelor de amorsare.



Izolatia electrica între dispozitivul de captare sau conductorul de coborâre și partile metalice ale structurii, instalațiile metalice și sistemele interioare se realizează prin asigurarea distanței de separare.

În cazurile în care distanța de separare nu se poate realiza, vor fi realizate legături de echipotentializare prin interconectarea IPT cu scheletul metalic al structurii/instalațiile metalice, sistemele interioare, elementele conductoare exterioare sau liniile conectate la structura.

În zonele de trecere a suportului de susținere al catargului prin structura de lemn a acoperisului se vor folosi materiale termoizolante și electroizolante între acestea.

Conductoarele de coborâre se distribuie astfel încât distanța dintre elementele dispozitivului de captare și priza de pământ să fie cât mai scurtă. Conductorul de coborâre va fi conectat la PDA cu ajutorul unui adaptor metalic. Acesta va urma calea cea mai scurtă până la priza de pământare evitând cotiturile bruște sau întoarcerile și deci oferind o cale de scurgere de impedanță slabă de la punctul de captare până la pământ.

Conductoarele de coborâre vor fi instalate aparent (la exteriorul construcțiilor):

- direct, pe pereți din materiale incombustibile;
- la o distanță de cel puțin 0,1 m față de pereții din materiale combustibile.

IPT se execută astfel încât numărul conexiunilor electrice înseriate să fie minim. Conexiunile electrice între elementele conductoare se execută prin sudare, alămiră, lipitură tare.

Piese de separație vor fi instalate la 0,8 m deasupra solului pentru a permite decuplarea coborârii de la priza de pământare pe durata verificărilor periodice de măsurare a rezistenței prizei.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ se va măsura, și dacă valoarea obținută este mai mare de 1Ω priza de pământ artificială se va îmbunătăți prin adăugarea de noi electrozi astfel încât valoarea rezistenței de dispersie să fie sub 1Ω .

2.1.6. Instalația de legare la pământ

Priza de pământ va fi realizată din electrozi orizontali din platbandă de OIZn de 40x4mm, îngropată la 0,80-1,2m de la cota solului, și electrozilor verticali din teava zincată de 2 ½" în lungime de 1,5 m, având grosimea minimă a peretelui de 3,5 mm, aceasta va urma conturul clădirii conform planurilor de situație anexate.

Valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1Ω . Electrozii nu vor avea acoperiri de vopsea, gudron etc. Prizele de pământ nu trebuie dispuse în apropierea zonelor cu substanțe chimice care accentuează acțiunea corozivă a solului. De asemenea se vor evita drumurile și apele curgătoare sau stagnante.

În încăperea centralei termice s-a prevăzut bara pentru egalizarea potențialului (BEP) la care se vor lega: conductorul de protecție PE, priza de pământ și elementele metalice în legătură cu pământul ce se găsesc în interiorul construcției (conducte de apă, de încălzire, de gaze, de stins incendiu, de ventilare-climatizare, echipamente metalice, armătura construcției, echipamente ale instalațiilor electrice și de telecomunicații).

În încăperea centralei termice s-a prevăzut o centură de împământare din platbandă de oțel zincat 25x4mm legată la priza de pământ a clădirii, la care se vor racorda tablourile electrice și partile metalice ale centralei.

La priza de pământ se vor lega fundația, elementele metalice ale construcției, structura metalică a acoperisului, conductorul principal PE, și instalația de paratrâznet.

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/2011, Planul de securitate și sănătate în muncă, Planul propriu de securitate și sănătate în muncă, Proceduri de lucru și instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă specifice activităților de realizare a instalațiilor electrice.



3. MĂSURI DE PROTECȚIE A INSTALAȚIILOR

Instalațiile electrice se execută astfel încât protecția împotriva electrocuzării prin atingere directă și indirectă să fie asigurată prin măsuri, mijloace sau sisteme de protecție, respectându-se condițiile din STAS 2612, SR EN 61140/2002, SR EN 50110-1/2005, SR HD 60364-4-41/2007, SR HD 60364-4-44/2005+A1/2005, SR HD 60364-4-443:2007 din Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă, HG 1146/2006 Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă, HG 971/06 Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sau de sănătate în muncă, din Normativul PE 119, precum și din precizările din Normativul I 7/11.

3.1. Măsuri împotriva supracurenților:

Instalațiile electrice proiectate se vor proteja cu întrerupătoare automate împotriva curenților de scurtcircuit și a suprasarcinilor ce pot apărea pe parcurs.

3.2. Măsuri împotriva tensiunilor de atingere și de pas:

Tabloul General TG, TD se vor lega la priza de pământ cu rezistența de dispersie mai mică de 1 ohm. Schema de legare la pământ este de tipul TN-S. Toate circuitele de priza și iluminat vor fi prevăzute cu protecții diferențiale cu $\Delta I=30$ mA.

3.3. Măsuri împotriva supratensiunilor atmosferice:

Cladirea este protejată împotriva loviturilor de trăsnet cu instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare tip DC +30 (cu timp de avans - 30 μ s), amplasat pe acoperișul acesteia.

Instalațiile electrice proiectate se vor proteja cu descarcatoare de supratensiune tip I+II amplasate în tabloul general și tip II în tabloul TD CT împotriva supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație.

4. VERIFICĂRI ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Instalațiile electrice interioare, instalația de paratrăsnet și legare la pământ trebuie să fie supuse în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune verificărilor inițiale și apoi verificărilor periodice. La verificări se va ține seama de prevederile din SR HD 60364-6 și a reglementărilor specifice referitoare la încercări, măsurători, verificarea calității lucrărilor de instalații electrice pentru a se stabili dacă componentele instalațiilor sunt în stare de utilizare.

În timpul execuției se va face de către executant o verificare preliminară a instalației electrice. Verificarea preliminară presupune:

- verificarea înainte de montaj a continuității electrice a conductoarelor;
- verificarea după montaj a continuității electrice a instalației, înaintea acoperirii cu tencuială sau a turnării betonului de egalizare sau de rezistență;
- verificarea calității tuburilor ce se montează în cofraje;
- verificarea aparatelor electrice.

4.1. Verificarea inițială

Verificarea inițială a instalațiilor electrice se face în timpul montării și la finalizarea construcției unei instalații noi sau finalizarea unei extinderi sau a unei modificări a unei instalații existente înainte de a fi puse în funcțiune de către utilizator, aceasta se va efectua de o persoană calificată, competentă în verificări prin inspecție și încercare.

4.1.1. Verificarea prin inspecție

Inspecția trebuie să preceadă încercarea și trebuie efectuată înainte de a pune instalația sub tensiune. Toate aparatele, echipamentele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevăzute în

proiect și calităților funcționale garantate de fabrica furnizoare. Toate materialele vor fi verificate vizual, materialele care prezintă defecțiuni neremediabile vor fi respinse.

Inspecția trebuie să confirme că echipamentul electric montat este:

- în conformitate cu prescripțiile de securitate ale standardelor de echipament corespunzătoare;
- ales și montat în mod corect conform normativelor și instrucțiunilor fabricantului;
- fără deteriorări vizibile astfel încât să afecteze siguranța.

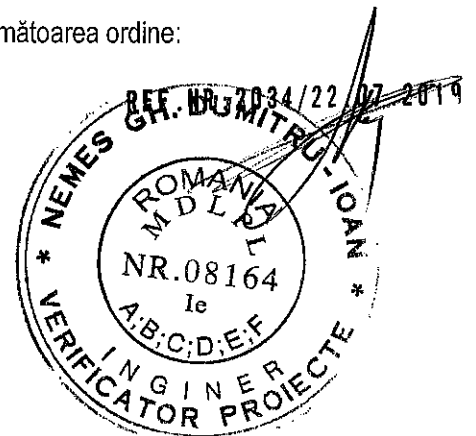
Inspecția trebuie să stabilească dacă instalațiile electrice corespund proiectului și notelor de șantier emise pe durata execuției și să includă următoarele verificări:

- a) măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice prin atingere directă;
- b) prezența barierelor pentru oprirea focului și alte măsuri împotriva focului precum și măsuri împotriva efectelor termice;
- c) alegerea conductoarelor pentru intensitatea admisibilă a curentului și căderea de tensiune;
- d) alegerea și reglarea dispozitivelor de protecție și de supraveghere;
- e) prezența și amplasarea corectă a dispozitivelor corespunzătoare de separare și de comutare;
- f) alegerea echipamentului și a măsurilor de protecție corespunzătoare pentru influențele externe;
- g) identificarea corectă a conductoarelor de protecție și a conductoarelor neutre;
- h) întreruptoarele de pe circuitele de iluminat trebuie să fie montate pe conductoarele de fază;
- i) existența schemelor, inscripțiilor de avertizare sau a altor informații similare;
- j) identificarea circuitelor, a dispozitivelor de protecție la supracurenți, întreruptoare, borne, doze, tablouri electrice, etc.
- k) conectarea corespunzătoare a conductoarelor (în doze, tablouri electrice etc.);
- l) prezența și utilizarea corectă a conductoarelor de protecție, inclusiv a conductoarelor pentru legătura de echipotențializare de protecție și legătura de echipotențializare suplimentară;
- m) posibilitatea de acces la echipamente pentru ușurința acționării, a identificării și a mentenanței.

4.1.2. Verificarea prin încercări

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regulă în următoarea ordine:

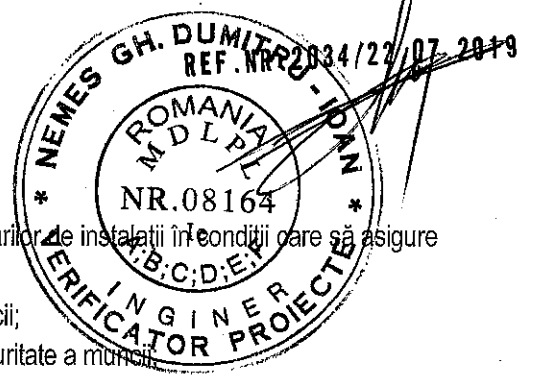
- a) continuitatea conductoarelor;
- b) rezistența izolației instalației electrice;
- c) protecția prin TFJS, TFJP, sau prin separarea electrică;
- d) rezistențele / impedanțele izolațiilor pardoselii și a pereților;
- e) protecția prin întreruperea automată a alimentării;
- f) protecția suplimentară;
- g) încercarea de polaritate;
- h) verificarea secvenței succesiunii fazelor;
- i) încercări funcționale;
- j) căderea de tensiune.



5. MĂSURI INDIVIDUALE ȘI COLECTIVE DE SECURITATE A MUNCII

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de instalații electrice în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă. În acest scop este obligat:

- să analizeze documentația tehnică din punct de vedere al securității muncii;
- să aplice prevederile cuprinse în legislația de securitatea muncii specifice lucrării;
- să execute toate lucrările, în scopul exploatării ulterioare a instalațiilor în condiții depline de securitate a muncii, respectând normele, instrucțiunile, prescripțiile și standardele în vigoare;



proiectantului.

Beneficiarul clădirii răspunde de preluarea și apoi de exploatarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- să analizeze proiectul din punct de vedere al securității muncii;
- să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitate a muncii;
- să aplice cerințele art. 209 / GPM / 1996;
- în exploatare să existe obligatoriu documentele specificate în art. 356 din NGPM / 96;
- să prevadă mijloace de prim ajutor eficiente;
- să prevadă și să aplice măsuri de prevenire și stingere a incendiilor;
- să întocmească proceduri de intervenție pentru caz de criză sau dezastre și să aibă pregătite echipe de intervenție antrenate și dotate corespunzător;
- să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalațiile electrice;
- să respecte în funcționare prevederile din NGPM / 96.

Orice defecțiune constatată la instalațiile electrice va fi anunțată imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor și beneficiarului și se vor lua măsuri de interzicere a accesului personalului și utilizatorilor în zonele cu defecțiuni. Accesul la tabloul și echipamentele electrice pentru revizii și înlocuirea elementelor defecte va fi permis numai persoanelor instruite cu normele specifice de protecția muncii, după scoaterea instalației de sub tensiune și verificarea lipsei de tensiune. În timpul exploatării se verifică starea conductoarelor de legare la pământ, a legăturilor dintre priza de pământ și elementele care trebuie legate la pământ, precum și a legăturilor aparente de îmbinare între elementele instalației de legare la pământ. Periodicitatea și modul de verificare se stabilesc prin documente normative departamentale.

În exploatare, măsurarea rezistenței de dispersie și a tensiunilor de atingere și de pas trebuie făcută periodic, conform prevederilor din documentele normative departamentale sau la cererea organelor de control însărcinate cu protecția muncii, precum și ori de câte ori se aduc modificări instalației de legare la pământ sau se constată defecțiuni ale acesteia.

Măsurarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ se face cel puțin o dată la doi ani pentru instalațiile de joasă tensiune și cel puțin o dată la cinci ani pentru instalațiile de înaltă tensiune. În timpul exploatării, se verifică periodic, conform prevederilor din documentele normative, starea de corodare a electrozilor, prin dezgroparea unor părți a acestora. În cazul în care se constată reducerea grosimii, respectiv a diametrului, cu mai mult decât o treime din valoarea inițială, se înlocuiesc electrozii prizelor de pământ.

6. MĂSURI PSI PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE

Se interzice:

- folosirea în stare defectă a instalațiilor și aparatelor (receptoarelor) consumatoare de energie de orice fel;
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare;
- agățarea sau introducerea în interiorul panourilor, nișelor, tablourilor electrice, etc., a obiectelor și materialelor de orice fel;
- încărcarea peste sarcina indicată a întrerupătoarelor, comutatoarelor și prizelor;
- utilizarea lămpilor mobile de control alimentate la o tensiune mai mare de 24 V;
- folosirea la corpurile de iluminat a abajurilor de hârtie sau alte materiale combustibile;
- întrebuințarea radiatoarelor, reșourilor, etc., în încăperi unde sunt depozitate sau se păstrează materiale și lichide combustibile;
- folosirea legăturilor provizorii prin introducerea conductoarelor direct în priză;
- utilizarea receptoarelor de energie electrică (reșouri, radiatoare, fieruri de călcat, grătare, etc.) fără luarea măsurilor de izolație față de elementele combustibile din încăpere;
- lăsarea neizolată a capetelor de conductoare electrice, în cazul demontării sau reparațiilor parțiale a unei

instalații;

- așezarea pe motoarele electrice a unor materiale combustibile (cârpe, hârtii, lemne, etc.) sau a vaselor cu lichide combustibile;
- folosirea comutatoarelor, întrerupătoarelor, prizelor, dozelor, etc. în stare defectă (fără capace, incomplete, sparte, etc.).

Se interzice exploatarea motorului la o sarcină mai mare decât cea pentru care a fost construit.

Racordarea de noi receptoare electrice la rețelele existente se va face pe baza unei documentații de specialitate, interzicându-se supraîncărcarea circuitelor. Pentru stingerea incendiilor la instalații electrice se procedează la scoaterea instalației de sub tensiune după care se refulează agentul stingător. Se poate folosi apă sub formă de jet pulverizat sau spumă. La instalațiile sub tensiune se poate folosi bioxid de carbon sau mase pulverulente. Se vor respecta "Normele de prevenire și stingere a incendiilor" în vigoare.

Montarea instalațiilor electrice pe suporturi combustibili se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în capitolele de mai sus. Nu se vor înlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valoare mai mare decât cele prevăzute în proiect.

În tablourile de distribuție se interzice:

- utilizarea clemelor sau conectorilor cu corpul din materiale combustibile la executarea legăturilor electrice din tablouri;
- legarea directă la bornele tablourilor a lămpilor de iluminat, a motoarelor electrice și a altor receptori de energie electrică.

La tablourile capsulate garniturile vor fi în stare bună pentru a asigura etanșeitatea. Se va păstra reglajul releelor termice din proiect, eventualele modificări în reglajul acestora făcându-se de personal calificat, în limitele prescrise, funcție de caracteristicile echipamentelor de protejat și a circuitelor respective.

Corpurile de iluminat incandescent se vor amplasa față de elemente combustibile la distanța indicată în capitolele de mai sus.

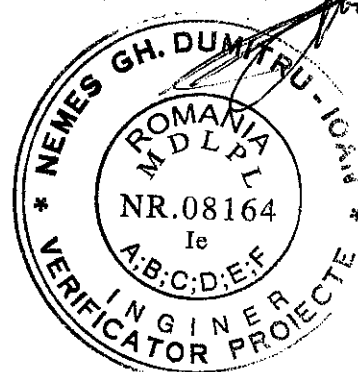
Legăturile la motoare trebuie să fie bine executate și să nu lipsească capacul cutiei de borne. Este obligatorie asigurarea motorului prin legarea carcasei la pământ. Răcirea motorului trebuie să fie asigurată, iar lagărele să fie unse și să nu prezinte scurgeri de ulei, de asemeni se va evita murdărirea lagărelor.

Starea normală a unei mașini electrice în timpul funcționării se caracterizează prin următoarele aspecte:

- mașina propriu-zisă și părțile componente, în special lagărele, nu se încălzesc peste limita admisă (80°C);
- nu se produce zgomot anormal (uruit);
- cureaua de transmisie sau mufa nu produc bățai;
- la perii nu se produc scântei.

În cazul observării unuia din aspectele arătate mașina se oprește, se stabilește cauza defectării și se procedează la înlăturarea ei. Se vor respecta "Normele de prevenire și stingere a incendiilor" în vigoare.

REF. NR : 2034/22.07.2019



7. NORME ȘI REGLEMENTĂRI

Lucrările se vor executa în condițiile respectării normelor, standardelor și prescripțiilor care au stat la baza proiectării și a fișelor tehnologice în vigoare, respectiv:

Legea nr. 10/1995 Legea privind calitatea în construcții;

Legea nr. 50/1991 Legea privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

HG nr. 90/2008 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;

HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporale sau mobile;

Legea nr. 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor;

Legea nr. 319/2006 Legea a securității și sănătății în muncă;

HG nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;

HG nr. 457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;

HG nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;

HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;

PE 103/92 Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curenților de scurtcircuit;

PE 116/94 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;

I7-2011 Proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare;

PE- 009/93 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice

1-RE-lp-30-88 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

P 118 Normativ de securitate la incendiu a construcțiilor;

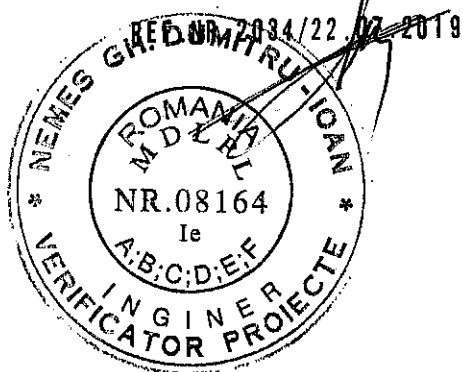
NTE 006/06/00 Normativ privind metodologia de calcul al cerințelor de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1kV;

NP – 061 – 02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;

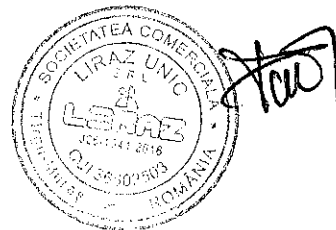
NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;

NP 086 – 05 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor;

Executantul are obligația de a respecta prevederile acestor normative și fișe tehnologice.



Întocmit:
ing. FARCAȘ S. RĂZVAN
Atestat ANRE – 39066/2015
Gradul IIA, IIB



IV. PROGRAM

pentru controlul lucrărilor de instalații electrice la obiectivul:

Infiintarea centrului de dezvoltare a activitatii sociale si socio-medicale in satul Romanii de Sus, catunul Saliste, Ors. Horezu, Jud. Valcea, Str.Saliste, Nr. 2B.

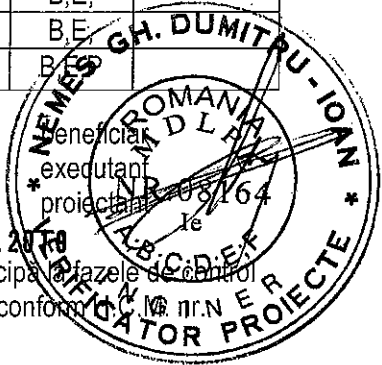
_____ - în calitate de beneficiar, reprezentat prin: _____
 _____ - în calitate de proiectant, reprezentat prin : _____
 _____ - în calitate de executant, reprezentat prin : _____

În conformitate cu legea nr.10/1995 (calitatea construcțiilor), Instrucțiunile Inspecției Calității Construcțiilor și normativele tehnice în vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ, pentru care trebuiesc întocmite documente scrise	Doc.care se încheie. (PVR,PV,PVLA)	Cine participă (B,E,P)	Nr.și data actului încheiat
0.	1.	2.	3.	4.
1.	Predarea amplasamentului	P.V.R.	B,E,P	
2.	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucrare	P.V.	B,E,	
3.	Verificarea instalării echipamentelor	P.V.	B,E,	
4.	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	P.V.L.A.	B,E,	
5.	Verificarea izolației cond. și cablurilor electrice	P.V.R.	B,E,	
6.	Verificare prize de pământ - Buletin de verif.	Buletin de verif.	B,E	
7.	Recepția lucrării	P.V.R.	B,E	

P.V.R proces verbal de recepție
 P.V proces verbal
 P.V.L.A proces verbal lucrări ascunse

B
 E
 P



REF. NR. 2034/22.07.2018

Anterprenorul general este obligat să aducă la cunoștința celorlalți factori care participă la fazele de control cu 10 zile înainte, datele la care lucrările ajung la stadiile prevăzute în acest grafic, conform art. 1002, pct. 34, alin. 3.

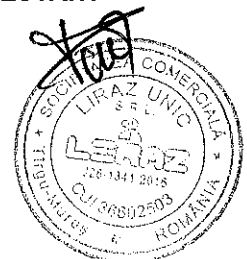
Coloana 4. se completează la data întocmirii actului prevăzut la coloana 3.

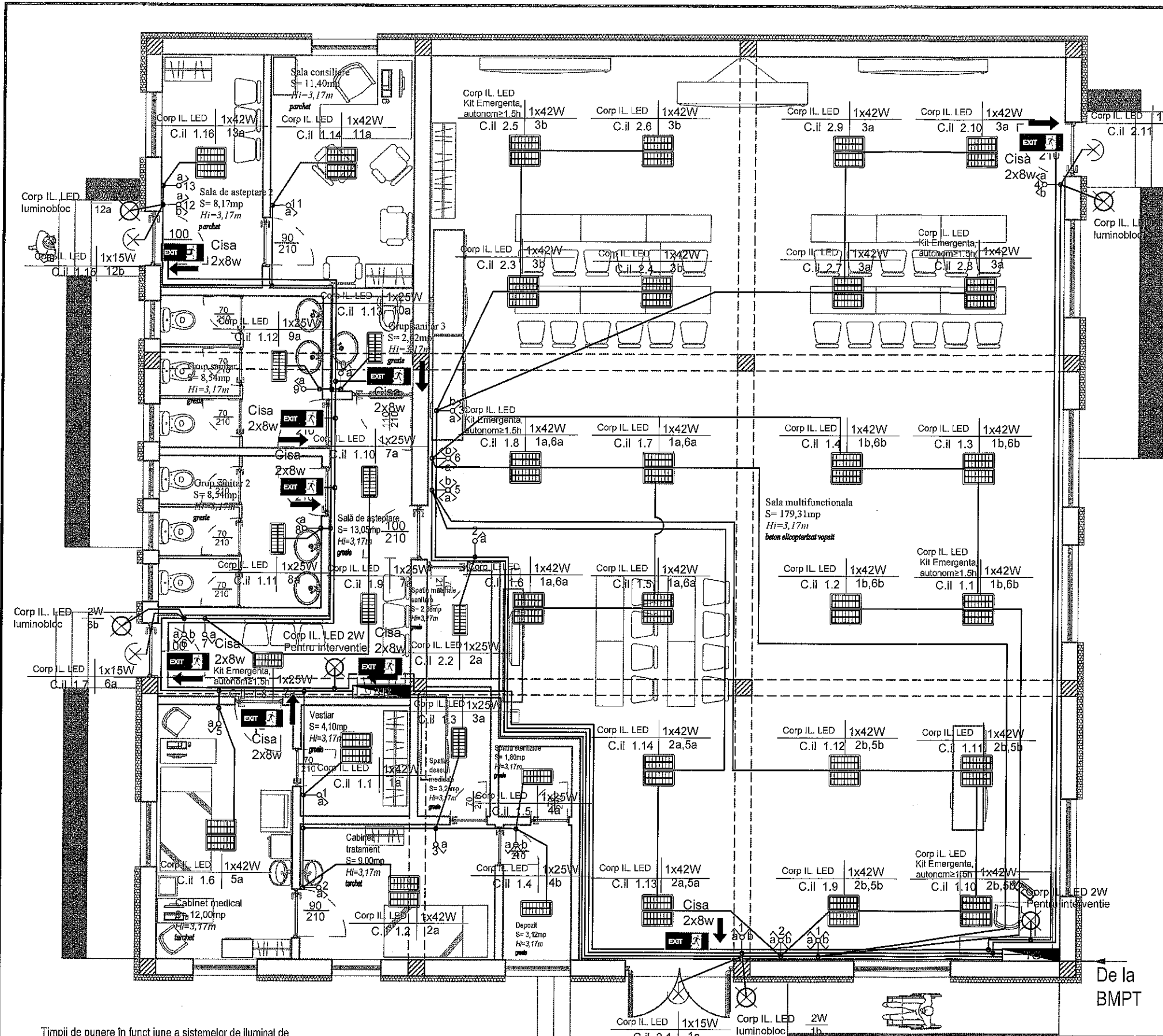
La recepția obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT





NOTA:

7.23.7-17/2011. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare
 Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie prevăzute în :

- clădirile civile și încăperile cu mai mult de 50 de persoane ;
- încăperile amplasate la nivelurile supraterane ca suprafața mai mare de 300 m2 indiferent de numărul de persoane ;
- încăperile amplasate la nivelurile subterane cu suprafața mai mare de 100 m2 indiferent de numărul de persoane ;
- parcajele subterane și supraterane închise ;
- toaletele cu suprafața mai mare de 8 m2 și cele destinate persoanelor cu dizabilități ;
- spațiile de producție cu mai mult de 20 de persoane sau atunci când distanța dintre ușa de evacuare și punctul de lucru cel mai depărtat depășește 30 m.

7.23.7-17/2011. Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare
 Instalații electrice pentru iluminatul de continuarea lucrului

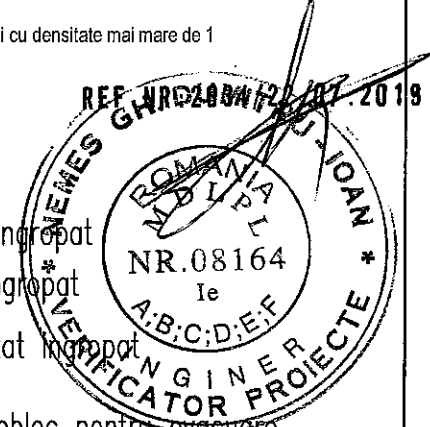
- în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile supapelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare a fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.);
- în încăperile blocului operator (săli de operație, de sterilizare, de pregătire medici, de pregătire bolnavi, de reanimare etc.);
- în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o permanentă supraveghere.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii
 Instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se prevăd în :

- încăperi din clădirile publice cu mai mult de 50 de persoane dacă se află la nivelurile subterane și în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane;
- încăperi cu suprafața mai mare de 60 m2;
- spațiile de producție cu mai mult de 100 de persoane și cu densitate mai mare de 1 persoană/0m2.

LEGENDA :

- Comutator simplu montat îngropat
- Comutator dublu montat îngropat
- Comutator cap scara montat îngropat
- Corp de iluminat tip luminobloc pentru evacuare
- Corp de iluminat interior
- Corp de iluminat interior
- Corp de iluminat echipat cu kit de emergenta impotriva panicii
- Corp de iluminat tip aplică pentru exterior
- Corp de iluminat tip luminobloc cu acumulator pentru continuarea lucrului, marcarea cai de acces



Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal

- iluminat de evacuare în 5s 2) 3) 4) în 1- 15 s în funcție de gradul de pericol 2)
- iluminat pentru continuarea lucrului în 5s 1)
- 1) Timpul de funcționare este până la terminarea activității cu risc.
- 2) Timpul de funcționare este de cel puțin 1h.
- 3) Timpul de funcționare este de cel puțin 3h pentru clădiri foarte înalte, clădiri cu săli aglomerate din categoria S1, spitale și hoteluri.
- 4) Timpul de funcționare este cel puțin 2h pentru clădiri înalte, clădiri cu săli aglomerate din categoria S2.

clădiri de sănătate, de învățământ, de turism, pentru cultură, clădiri civile subterane, centre comerciale, hypermagazine, parcaje subterane de tip P3 și P4, precum și parcaje supraterane închise cu mai mult de 3 niveluri.

Verificatori/ Experti	Nume Prenume	Semnătura	Cerinta	Referat verificare proiect/Expertiza nr./data
Proiectant :	S.C LIRAZ UNIC S.R.L P-ta Garii, nr. 6B / 37, Târgu Mureș , România E-mail: septimiu.razvan@gmail.com Tel: 0755861374			Denumire Proiect: Inițierea Centrului de dezvoltare a activităților sociale și socio-medicale în satul Romanii de Sus, cătunul Sălște, orașul Horezu, Jud. Vâlcea strada Sălște nr.2b
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar: UAT Orașul Horezu oraș Horezu, str. 1 Decembrie, nr. 7, Jud. Vâlcea
Proiectat	ing. Farcas Razvan		Data:	Denumire Plansa: Instalații electrice - iluminat parter
Desenat CAD	ing. Farcas Razvan		06.2019	Nr. Plansa IE02
Verificat	ing. Farcas Liana			

