



amperproiect
electric motion

Tel/Fax: 0359 405 489

www.amperproiect.ro
office@amperproiect.ro

**EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE
CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR**
Instalații electrice

Faza: PTE

Nr. Proiect: 7 - 2026

Exemplar - 3

Beneficiar:
Comuna Budureasa

electric motion



amperproiect

Numele și prenumele verficatorului atestat:
LEUCE DACIAN LAVINIU-Verificator domeniul Ie
Certificat de atestare MDLPA Nr. 10882
Telefon: 0722900068

Nr. 863A Data: 27.03.2026
conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele esențiale:

- a) Rezistență mecanică și stabilitate
- b) Securitate la incendiu
- c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător
- d) Siguranță și accesibilitate în exploatare
- e) Protecție împotriva zgomotului
- f) Economie de energie și izolare termică
- g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale



a proiectului: **EXTINDERE ALIMENTARE CU APA SI INFIINTARE
CANALIZARE IN COMUNA BUDUREASA, JUDETUL BIHOR**

Specialitatea: **Instalații electrice – Ie**

Faza: **PT**

1. Date de identificare:

- proiectant general: SC PRO EX CO SRL
- proiectant de specialitate: SC AMPER PROIECT SRL, ING. MULCUTA MIHAI
- proiect nr. 7/2026
- beneficiar: COMUNA BUDUREASA
- amplasament: COMUNA BUDUREASA, JUDETUL BIHOR
- data prezentării proiectului pentru verificare: 26.03.2026

**2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției: Proiectul verificat
trateaza instalatiile electrice aferente lucrarii: EXTINDERE ALIMENTARE CU
APA SI INFIINTARE CANALIZARE IN COMUNA BUDUREASA, JUDETUL BIHOR**

INSTALATII ELECTRICE:

Statie de epurare Burda :

- Puterea instalata : $P_i=60.09$ kW;
- Puterea absorbita : $P_a=48$ kW;
- Tensiunea de utilizare: 230/400 V;
- $\cos \varnothing = 0,9$.

SPAU 1 – Teleac :

- Puterea instalata : $P_i=27.16$ kW;
- Puterea absorbita : $P_a=25$ kW;
- Tensiunea de utilizare: 230/400 V;
- $\cos \varnothing = 0,9$.

SPAU 2 – Teleac :

- Puterea instalata : $P_i=13.16$ kW;
- Puterea absorbita : $P_a=11$ kW;
- Tensiunea de utilizare: 230/400 V;
- $\cos \varnothing = 0,9$.

DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Statie de epurare - Burda

Consumatorii din incinta obiectivului vor fi alimentati dintr-un tablou electric general (TEG) cu un grad minim de protectie IP54. Tabloul electric general va fi alimentat dintr-un BMPT printr-un cablu CYAbY 5x25 mmp, $L=25$ m, pozat in pamant la adancimea de 0,7 m pe un pat de nisip si protejat cu folie avertizoare PVC. Din tabloul electric general se vor alimenta:

- Tablou electric de automatizare si control, cu un cablu CYY-f 5x35 mmp
- Circuit iluminat exterior, cu un cablu CYAbY 3x2.5 mmp
- Circuit iluminat, cu un cablu CYY-f 3x1.5 mmp
- Circuit iluminat de siguranta, cu un cablu N2XH 3x1.5 mmp
- Circuit prize, cu un cablu CYY-f 3x2.5 mmp

Statie de pompare apa uzata SPAU 1 – Teleac

Consumatorii din incinta obiectivului vor fi alimentati dintr-un tablou electric general (TEG) cu un grad minim de protectie IP54, prevazut cu iluminat de siguranta pentru interventii. Tabloul electric general va fi alimentat dintr-un BMPT printr-un cablu CYAbY 5x10 mmp, $L=3$ m, pozat in pamant la adancimea de 0,7 m pe un pat de nisip si protejat cu folie avertizoare PVC. Din tabloul electric general se vor alimenta:

- tabloul electric automatizare si control, cu un cablu CYAbY 5x6 mmp
- alimentare priza pe tablou, cu un cablu CYY-f 3x2.5 mmp
- alimentare iluminat de siguranta, cu un cablu N2XH 3x1.5 mmp

Instalații electrice de iluminat, prize

Statie de epurare - Burda

Obiectivul va fi echipat cu corpuri de iluminat cu surse LED 50 W / 36W, cu un grad minim de protectie IP65 si se vor monta conform planselor de la lucrare.

Intrerupatoarele, comutatoarele se monteaza la inaltimea de 0,9 m masurata de la axul aparatului pana la nivelul pardoselii finite.

Prizele trebuie montate pe pereti la o inaltime de peste 0,6 m in toate incaperile masurata de la axul aparatului pana la nivelul pardoselii finite, cu un grad minim de protectie IP65.

Prizele electrice si intrerupatoarele se vor monta in sistem "aparent" conform planselor.

Toate circuitele de iluminat din aceasta zona se vor realiza cu cabluri CYY-f 3x1,5 mmp montate in tuburi de protectie montate in sistem "aparent".

Toate circuitele de priza din aceasta zona se vor realiza cu cabluri CYY-f 3x2,5 mmp montate in tuburi de protectie in sistem "aparent".

Iluminat exterior

Statia de epurare Burda va fi dotata cu 6 stalp de iluminat metalic cu inaltimea $H=5$ m, alimentati printr-un cablu CYAbY 3x2.5 mmp, echipat cu un corp de iluminat stradal cu LED 30 W, IP 65, actionat prin senzor crepuscular. Stalpii noi se vor monta in fundatie turnata cu armatura de fundare (prinderea stalpului se va face cu ansamblu de bulonare). Stalpii vor fi prevazuti cu flansa, usa de vizitare, cutie de conexiune electrica complet echipata.

Caracteristici elemente iluminat

- Stalp metalic:
 - Inaltime: 5m
 - material: otel galvanizat
 - Grosime perete: (minim) 3mm

- cu usa de vizitare cu sistem antiefracție (cheie)
- montaj: cu flansa
- Corp de iluminat cu LED
 - Etanșeitate compartiment optic minim: IP 65
 - corpul aparatului de iluminat este realizat din aluminiu turnat sub presiune sau alt aliaj metalic necoroziv
 - Putere (maxima): 30 W
 - Eficiență luminoasă minimă a LED-urilor: 100 lm/W
 - Tensiune de alimentare: 230 V
 - Temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$
 - Rezistența la impact (minim): IK 08
 - Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II
 - balast electronic

Instalații electrice de protecție

Pentru protecția împotriva “atingerilor indirecte” aparatele sunt legate la priza de pamant prin conductoarele de protecție legate la contactele de protecție a dispozitivelor.

Instalația electrică alimentată din tablourile electrice va fi legată la instalația de legare la pamant prin conductorul PE legat la pamant la nivelul TEG.

Instalația de legare la pamant

Circuitele electrice care pleacă din TEG vor fi cu schema de legare TN-S în care conductorul neutru (N) și conductorul de protecție (PE) vor fi separate. La nivelul TE conductorul de protecție (PE) va fi legat la instalația de legare la pamant.

Priza de legare la pamant

Se va realiza o priza de pamant artificială cu valoarea rezistenței de dispersie $R_p < 1$ ohmi. Priza va fi formată atât dintr-un electrod orizontal din platbandă OL-Zn 40x4 mm montată în fundația obiectivului cât și din-o platbandă OL-Zn 40x4 mm montată la adâncimea de 0,7 și electrozi verticali profil cruce cu lungimea de 1,5m. La această priza de pamant se vor lega tablourile electrice, stalpii de iluminat metalici, coborările de la paratrasnet. După executia prizei de pamant se va măsura rezistența de dispersie, iar dacă valoarea acesteia nu va fi $R_p < 1$ ohm, acestea se va îmbunătăți.

Instalația de paratrasnet

Obiectivul stația de epurare Burda se va dota cu protecție la trasnet nivelul IV.

În cadrul obiectivului se va monta o instalație de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA). Aceasta va fi montată pe acoperișul stației, care are o înălțime de 4.21 m. Paratrasnetul va fi amplasat pe o cară metalică cu înălțimea de 2 m, cu un avans de amorsare pentru calculul razei de protecție 25 μ s, asigurând astfel protecția la trasnet a obiectivului.

Coborările de la paratrasnet la piesa de separație se vor realiza cu conductor rotund din oțel zincat Ø10, iar de la piesa de separație la priza de pamant cu platbandă din oțel zincat 40x4mm. Se vor realiza 2 coborări care se vor lega la priza de pamant (prin piese de separație) cu valoarea rezistenței de dispersie $R_p < 1$ ohm.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- tema de proiectare;
- memoriul tehnic elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerinței verificate;
- program de control a calitatii;
- caiet de sarcini;

- planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă: Plan de situație stație de epurare – Burda, Plan de situație stație de pompare apă uzată SPAU1, Plan de situație stație de pompare apă uzată SPAU2, Instalatie electrică interioară stație de epurare, Instalatie electrică exterioară stație de epurare, Detaliu sistem de protecție împotriva trăsnetului, Schema electrică monofilă - Tablou electric general stație de epurare Burda, Schema electrică monofilă - Tablou electric general stație de pompare apă uzată 1, Schema electrică monofilă - Tablou electric general stație de pompare apă uzată 2;

4. Concluzii asupra verificării:

- A. Proiectul respectă reglementările tehnice în vigoare, referitor la cerințele de calitate menționate;
- B. În urma verificării **se constată că proiectul este corespunzător din punct de vedere al cerințelor verificate pentru faza verificată** și ca urmare a fost semnat și ștampilat conform Îndrumătorului privind aplicarea prevederilor „Regulamentului de Verificare și Expertizare de Calitate a Proiectelor, Execuției Lucrărilor și Construcțiilor”;
- C. Orice modificare adusă documentației vizate și nesupuse unei noi verificări, conduce la încetarea responsabilității verficatorului;

Am primit 2 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verficator tehnic atestat
Ing. Leuce Dacian-Lavinu



FOAIA DE SEMNĂTURI

LUCRAREA NR. 7-2026

**EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN
COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR**
Instalații electrice
Faza: PTE

DATA: Martie 2026

	<i>Numele și Prenumele</i>
Șef proiect	ing. Eugen Moca
Proiectant	Ing. Mulcuta Mihai
Responsabil M.C.	ing. Briciu Melania



MODIFICĂRI

Nr. crt.	Persoana care a făcut modificarea		Data	Anexa la proiect
	Funcția	Numele și prenumele		
1.				
2.				
3.				

Precizări :

Acest document aparține SC AMPER PROIECT SRL. Reproducerea prin orice mijloace a prezentului document fără acceptul SC AMPER PROIECT SRL este interzisă.

Cuprinsul

pieselor scrise și desenate aflate la lucrare

A. Parti scrise

1. Lista de semnături
2. Cuprins
3. Memoriu tehnic
4. Caiet de sarcini
5. Program de control al calitatii lucrarilor
6. Plan de sanatate si securitate

B. Parti desenate

1. Plan de situatie state de epurare - Burda
2. Plan de situatie statie de pompare apa uzata SPAU1
3. Plan de situatie statie de pompare apa uzata SPAU2
4. Instalatie electrica interioara statie de epurare
5. Instalatie electrica exterioara statie de epurare
6. Detaliu sistem de protectie impotriva trasnetului
7. Schema electrica monofilara - Tablou electric general statie de epurare Burda
8. Schema electrica monofilara - Tablou electric general statie de pompare apa uzata 1
9. Schema electrica monofilara - Tablou electric general statie de pompare apa uzata 2

**EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA
BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR
- INSTALATII ELECTRICE -**

Faza : **PTE**

MEMORIU TEHNIC

1. Date generale

1.1.Denumirea lucrării :

EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN
COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR

1.2. Proiectant general:

S.C. PROEXCO S.R.L.

Oradea, str. Jiului, nr. 16

C.U.I. RO17801909 , J05/1593/2005

e-mail: office@proexco.ro

1.3. Proiectant de specialitate:

SC Amper Proiect SRL, Oradea, str. Abraham Lincoln, Nr.19, Jud. Bihor

Tel/Fax:0359-405489, Email: office@amperproiect.ro CUI – RO15526497

1.4. Beneficiar:

Comuna Budureasa

1.5. Amplasamentul obiectivului:

Com. Budureasa, jud Bihor

2.Obiectul lucrarii

2.1. Obiect

Prezentul memoriu tehnic descrie soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea instalațiilor electrice, aferente obiectivului menționat mai sus și anume :

- 1 instalații electrice exterioare
- 2 Instalații electrice interioare
- 3 instalații de protecție



Prezentul proiect tehnic de execuție (PTE) a fost elaborat cu respectarea cerințelor esențiale aplicabile construcțiilor, respectiv cerințele A–G, conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare.

Prezentul proiect va fi verificat la specialitatea IE – Instalații Electrice, conform prevederilor legale în vigoare, cu verficatori atestați MLPAT.

2.2. Bazele proiectării

La baza întocmirii proiectului au stat :

- datele de la celelalte specialități
- specificații tehnice ale echipamentelor
- normative republicane și departamentale, standarde în vigoare

Principalele norme și normative care au stat la baza întocmirii prezentului proiect sunt :

-Normative: I7-2011, GP052-2000, C56-2023, C300-94, P118/-2015

-Standarde: STAS 2612-87, STAS 12604-87, STAS 12604/4-89, STAS 12604/4-90, STAS R11621-91, SR 6646/1-97, SR EN 60598, SR EN 60898, SR CEI 50(826)+A1:1995, SR CEI 60364, SR EN 60617, SR EN 60998-1, SR EN 60998-2-2.

2.3. Nivelul de performanță al lucrărilor

Legea nr. 10/1955 privind calitatea în construcții a legalizat constituirea în România a sistemului calitatii în construcții. Prin acest sistem se urmărește ca realizarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor aferente să fie de o calitate superioară, în scopul îmbunătățirii condițiilor de confort și de siguranță a utilizatorilor, a protejării mediului înconjurător.

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

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;

- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Aceste obligatii revin proiectantilor, verficatorilor de proiecte, executantilor, responsabililor cu executia si cu exploatarea, beneficiarilor, producatorilor de echipamente.

Prin solutiile tehnice prevazute in acest proiect se asigura instalatiilor electrice cele șase cerinte minime de calitate, astfel :

2.3.1. Rezistență mecanică și stabilitate;

Elementele instalatiei electrice exterioara s-au ales astfel incat aparatele electrice de comutatie, tabloul electric si cablu sa fie corespunzator modului de utilizare specific conditiilor de amplasare, in ceea ce priveste :

- rezistentei organelor de manevra si invelisurilor de protectie impotriva socurilor
- fixarea cu dispozitive care sa asigure rezistenta la incovoiere si tractiune
- numarul de manevre mecanice si electrice
- montarea pe materiale care suporta temperaturile de functionare
- sectiunea conductoarelor, in vederea evitarii cresterii temperaturii peste limita admisa care sa produca deteriori remanente ale izolatiei proprii, tubulaturii de protectie, a suportilor de prindere, asupra partilor active ala aparatelor

2.3.2. Securitate la incendiu

Categoria de incendiu a constructiei nu impune măsuri deosebite în ceea ce privește modul de realizare a instalației electrice, soluțiile tehnice s-au ales astfel încât să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor datorate instalațiilor electrice, astfel :

- Instalațiile s-au adaptat la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și la categoria de incendiu, astfel ca să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalației electrice.
- Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalațiilor electrice se folosesc dispozitive automate de protecție pentru fiecare circuit în parte.
- Elementele calibrate ale dispozitivelor de protecție se vor înlocui în caz de defect cu altele similare. Nu se vor modifica curenții de declanșare ai întrerupătoarelor automate.

- Toate tablourile electrice se vor prevedea atât cu dispozitive de protecție la supratensiuni cât și cu dispozitive de deconectare la curentul de defect.

2.3.3. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Tablourile electrice au carcase cu grad de protecție corespunzător și vor fi asigurate împotriva deschiderilor de persoane neautorizate sau necalificate.

Orice intervenție la instalația electrică se va realiza numai de personal autorizat și cu echipamente de protecție adecvate.

2.3.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare

Consumatorii s-au distribuit pe circuite separate în vederea remedierii rapide a defectelor, fără a fi necesară deconectarea întregii instalații.

Continuitatea electrică a conductoarelor de cupru în doze se va realiza prin cleme, iar în aparate și tablouri electrice prin suruburi.

Aparatele de conectare, corpurile de iluminat, tablourile electrice și cablurile au gradul de protecție corespunzător modului și locului de montaj, în vederea asigurării protecției utilizatorului împotriva socurilor electrice prin atingere directă.

Protecția utilizatorului împotriva socurilor prin atingere indirectă ce pot să apară în urma contactului cu mase puse accidental sub tensiune ca urmare a defectelor de izolație se face prin :

a) Măsurile de protecție fără întreruperea automată a alimentării

- Folosirea materialelor de clasa II de izolație
- Izolarea suplimentară
- Amplasarea la distanță
- Ingradirea zonelor periculoase cu plase de sarmă

b) Măsurile de protecție prin întreruperea automată a alimentării

- Utilizarea dispozitivelor automate de protecție, în coordonare cu schema de legare la pământ, care asigură deconectarea circuitelor în caz de defect
- Schema de legare la pământ adoptată este de tip TN, particularizată TNS în funcție de condițiile specifice rețelei de alimentare și ale consumatorului

c) Protecția împotriva supracurenților datorată suprasarcinilor sau scurtcircuitelor care ar putea provoca deteriorarea componentelor instalațiilor electrice se face cu dispozitive automate, mai precis cu întrerupătoare automate montate în tablourile de distribuție la începutul fiecărui circuit numai pe conductoarele active. Nu se vor monta dispozitive de protecție pe conductoarele de protecție PE sau PEN.

2.3.5. Protecție împotriva zgomotului

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului, presupune conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor astfel încât zgomotul perceput de către ocupanti să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor in care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată o ambianță acustică acceptabilă.

2.3.6. Economie de energie și izolare termică

Asigurarea protecției la pătrunderea apei în echipamentele electrice s-a realizat prin utilizarea de aparate de conectare, corpuri de iluminat, tablouri electrice care au gradul de protecție corespunzător influențelor externe ale mediului (încăperii) în care se vor monta.

Economii de energie se fac prin dimensionarea corectă a secțiunii cablurilor astfel încât să se asigure valorile prescrise ale pierderilor de tensiune pentru receptorul cel mai dezavantajos plasat față de punctual de primire al energiei electrice.

Consumatorul va fi dotat cu echipament de măsură a energiei electrice consumate și care este montat în punctul de delimitare furnizor – consumator de energie electrică.

Se vor păstra distanțele prescrise față de alte instalații.

2.3.7. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Pentru utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă trebuie să asigure in special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea materialelor si a părților componente după demolare;
- durabilitatea materialelor;
- utilizarea unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

3. Date tehnice

Statie de epurare Burda :

Puterea instalata : $P_i=60.09$ kW;

Puterea absorbita : $P_a=48$ kW;

Tensiunea de utilizare: 230/400 V;

$\cos \varnothing = 0,9$.

SPAU 1 – Teleac :

Puterea instalata : $P_i=27.16$ kW;

Puterea absorbita : $P_a=25$ kW;

Tensiunea de utilizare: 230/400 V;

$\cos \varnothing = 0,9$.

SPAU 2 – Teleac :

Puterea instalata : $P_i=13.16$ kW;

Puterea absorbita : $P_a=11$ kW;

Tensiunea de utilizare: 230/400 V;

$\cos \varnothing = 0,9$.

3.1. Descriere generala

Prezenta lucrare cuprinde instalatiile electrice de utilizare, necesare pentru functionarea obiectivelor mai sus mentionate.

3.2. Distributia energiei electrice

Statie de epurare - Burda

Consumatorii din incinta obiectivului vor fi alimentati dintr-un tablou electric general (TEG) cu un grad minim de protectie IP54. Tabloul electric general va fi alimentat dintr-un BMPT printr-un cablu CYAbY 5x16 mmp, L= 25 m, pozat in pamant la adancimea de 0,7 m pe un pat de nisip si protejat cu folie avertizoare PVC. Din tabloul electric general se vor alimenta:

- Tablou electric de automatizare si control, cu un cablu CYY-f 5x35 mmp
- Circuit iluminat exterior, cu un cablu CYAbY 3x2.5 mmp
- Circuit iluminat, cu un cablu CYY-f 3x1.5 mmp

- Circuit iluminat de siguranță, cu un cablu N2XH 3x1.5 mmp
- Circuit prize, cu un cablu CYY-f 3x2.5 mmp

Statie de pompare apa uzata SPAU 1 – Teleac

Consumatorii din incinta obiectivului vor fi alimentati dintr-un tablou electric general (TEG) cu un grad minim de protectie IP54, prevazut cu iluminat de siguranță pentru interventii. Tabloul electric general va fi alimentat dintr-un BMPT printr-un cablu CYAbY 5x10 mmp, L= 3 m, pozat in pamant la adancimea de 0,7 m pe un pat de nisip si protejat cu folie avertizoare PVC. Din tabloul electric general se vor alimenta:

- tabloul electric automatizare si control, cu un cablu CYAbY 5x6 mmp
- alimentare priza pe tablou, cu un cablu CYY-f 3x2.5 mmp
- alimentare iluminat de siguranță, cu un cablu N2XH 3x1.5 mmp

3.2 Instalații electrice de iluminat, prize

Statie de epurare - Burda

Obiectivul va fi echipat cu corpuri de iluminat cu surse LED 50 W / 36W, cu un grad minim de protectie IP65 si se vor monta conform planselor de la lucrare.

Intrerupatoarele, comutatoarele se monteaza la inaltimea de 0,9 m masurata de la axul aparatului pana la nivelul pardoselii finite.

Prizele trebuie montate pe pereti la o inaltime de peste 0,6 m in toate incaperile masurata de la axul aparatului pana la nivelul pardoselii finite, cu un grad minim de protectie IP65.

Prizele electrice si intrerupatoarele se vor monta in sistem "aparent" conform planselor.

Toate circuitele de iluminat din aceasta zona se vor realiza cu cabluri CYY-f 3x1,5 mmp montate in tuburi de protectie montate in sistem "aparent".

Toate circuitele de priza din aceasta zona se vor realiza cu cabluri CYY-f 3x2,5 mmp montate in tuburi de protectie in sistem "aparent".

3.3. Instalația electrica de iluminat de siguranta

3.3.1. Instalația electrica de iluminat de securitate de evacuare

Conform normativului I7/2011, paragraful 7.23 obiectivul va fi dotat cu iluminat de securitate pentru evacuare cu baterii locale de acumulatori (timpul de functionare de cel puțin 1 h), cu dispozitive locale de comutare automata (timp de punere in functiune de sub 5s). Alimentarea cu energie electrică a corpurilor pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare se va face din tabloul electric de distributie din zona unde se afla corpul de iluminat de siguranta, de pe circuite comune cu cele de iluminatul normal. Corpurile pentru iluminatul de siguranta de evacuare vor fi cu ***functionare permanenta***.

3.3.2. Instalația electrica de iluminat de securitate pentru interventii

Conform normativului I7/2011, paragraful 7.23 obiectivele se vor dotata cu iluminat de siguranta pentru interventii.

Obiectivele vor fi dotate cu iluminat de securitate pentru interventii care va fi montat in incinta obiectivelor conform planselor.

Iluminatul de securitate pentru interventii se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED, montaj aparent, 36W, IP65, echipate cu kit de emergenta care sa permita comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal (sub 0.5s). Timpul de functionare va fi de cel puțin 1h.

3.4. Iluminat exterior

Statia de epurare Burda va fi dotata cu 6 stalp de iluminat metalic cu inaltimea H=5m, alimentati printr-un cablu CYAbY 3x2.5 mmp, echipat cu un corp de iluminat stradal cu LED 30 W, IP 65, actionat prin senzor crepuscular. Stalpii noi se vor monta in fundatie turnata cu armatura de fundare (prinderea stalpului se va face cu ansamblu de bulonare). Stalpii vor fi prevazuti cu flansa, usa de vizitare, cutie de conexiune electrica complet echipata.

3.4.1. Caracteristici elemente iluminat

- Stalp metalic:
 - Înălțime: 5m
 - material: oțel galvanizat
 - Grosime perete: (minim) 3mm
 - cu ușă de vizitare cu sistem antiefracție (cheie)
 - montaj: cu flansă
- Corp de iluminat cu LED
 - Etanșeitate compartiment optic minim: IP 65
 - corpul aparatului de iluminat este realizat din aluminiu turnat sub presiune sau alt aliaj metalic necoroziv
 - Putere (maximă): 30 W
 - Eficiență luminoasă minimă a LED-urilor: 100 lm/W
 - Tensiune de alimentare: 230 V
 - Temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$
 - Rezistență la impact (minim): IK 08
 - Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II
 - balast electronic

3.4.2. Executarea fundației din beton pentru stalpii nou montați

Se va executa trasarea gropilor prin aliniere prin vizare și jalonare.

Distanțele până la bornele alăturate se vor realiza prin măsurarea cu ruleta.

Se va proceda la trasarea gropilor prin măsurarea și însemnarea cu casmaua pe teren a dimensiunii gropii, astfel încât pichetul să fie în mijlocul gropii.

- Săparea gropilor și sprijinirea peretilor:

Forma și dimensiunea gropilor trebuie să corespundă pichetului de execuție. Sprijinirea malurilor este obligatorie. Sprijinirea se poate face cu dulapi metalici sau cu lemne.

- Montarea armaturilor și a prezoanelor compoartă următoarele operațiuni:

- se marchează mijlocul laturilor pe partea superioară a gropii
- se introduce ansamblul format din armatura de beton, prezoanele și placa suport

- se aliniaza cu ajutorul reperelor si al tarisilor de control placa suport si se verifica orizontalitatea placii
- se rigidizeaza ansamblul prin legare cu sirma de tarusi batuti in pamant.

- Turnarea betonului:

Pentru fundatiile stlpilor se foloseste beton marca C20/25 si se trece la vibrare dupa turnare. Peretii gropilor se uda bine pentru a impiedica absorbtia apei din beton. Betonul se toarna pina la nivelul placii de suport.

Dupa turnarea betonului se corecteaza si se verifica:

1) abaterea de la orizontabilitate a suprafetei superioare a fundatiei cu ajutorul nivelei cu bule asezate pe placa de suport

2) lungimea de iesire din placa de suport a filetelui prezoanelor conform proiectului de executie

Betonul proaspat turnat trebuie protejat de caldura, vanturi si ger.

Pamantul nefolosit rezultat din sapatura, dupa 4 zile se aseaza in jurul fundatiei astfel incat sa formeze suprafete inclinate pentru scurgerea apelor. Pamantul nefolosit se va transporta de la fata locului.

3.5. Instalații electrice de protecție

Pentru protecția împotriva “atingerilor indirecte” aparatele sunt legate la priza de pamant prin conductoarele de protectie legate la contactele de protectie a dispozitivelor.

Instalatia electrica alimentata din tablourile electrice va fi legata la instalatia de legare la pamant prin conductorul PE legat la pamant la nivelul TEG.

3.6. Instalatia de legare la pamant

Circuitele electrice care pleaca din TEG vor fi cu schema de legare TN-S in care conductorul neutru (N) si conductorul de protectie (PE) vor fi separate. La nivelul TE conductorul de protectie (PE) va fi legat la instalatia de legare la pamant.

Priza de legare la pamant

Se va realiza o priza de pamant artificiala cu valoarea rezistentie de dispersie $R_p < 1$ ohmi. Priza va fi formata atat dintr-un electrod orizontal din platbanda OL-Zn 40x4 mm montata in fundatia obiectivului cat si din-o platbanda OL-Zn 40x4 mm montata pamant la adancimea de 0,7 si electrozi verticali profil cruce cu lungimea de 1,5m. La aceasta priza de pamant se vor lega tablourile electrice, stalpii de iluminat

metalici, coborarile de la paratrasnet. După executia prizei de pamant se va masura rezistenta de dispersie, iar dacă valoarea acesteia nu va fi $R_p < 1 \text{ ohm}$, acestea se va imbunatati.

3.7 Instalatia de paratrasnet

Obiectivul statia de epurare Burda se va dota cu protectie la trasnet nivelul IV.

În cadrul obiectivului se va monta o instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA). Aceasta va fi montata pe acoperisul statiei, care are o înaltime de 4.21 m. Paratrasnetul va fi amplasat pe o carja metalica cu înaltimea de 2 m, cu un avans de amorsare pentru calculul razei de protectie 25 μs , asigurand astfel protectia la trasnet a obiectivului.

Coborarile de la paratrasnet la piesa de separatie se vor realiza cu conductor rotund din otel zincat $\varnothing 10$, iar de la piesa de separatie la priza de pamant cu platbanda din otel zincat 40x4mm. Se vor realiza 2 coborari care se vor lega la priza de pamant (prin piese de separatie) cu valoarea rezistentie de dispersie $R_p < 1 \text{ ohm}$.



4.CAIET DE SARCINI LES 0,4 kV

Obiectivul caietului de sarcini îl constituie descrierea lucrărilor, descrierea soluției tehnice și caracteristicile precum și calitățile materialelor folosite, testele, probele și verificările acestora, stabilirea standardelor, normativelor și prescripțiilor care trebuie respectate.

A. Caiet de sarcini instalații electrice interioare

4.1.Generalități

4.1.1. Obiectul lucrărilor

În prezentul caiet de sarcini sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executia lucrărilor de instalații electrice și anume :

1.- instalații de priză de pământ

Cerințele prezentului caiet de sarcini nu vor exonera antreprenorul de responsabilitatea de a realiza și alte verificări, încercări și activități pe care le considera necesare pentru asigurarea calității execuției și materialelor.

4.1.2. Sarcini pentru executant

Pentru realizarea în bune condiții a tuturor lucrărilor din prezentul proiect, executantul va desfășura următoarele activități :

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise și desenate din documentație precum și a legislației standardelor și instrucțiunilor tehnice anexate, astfel ca până la începerea execuției să fie clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate.
- va asigura aprovizionarea cu materialele și produsele din proiect
- va sesiza proiectantul în cazul imposibilității procurării unor materiale sau aparataje prevăzute în documentație prezentând în același timp o ofertă a altui material similar, cu caracteristicile cel puțin identice cu cel prevăzut în documentație din punct de vedere tehnic și economic.





4.1.3.Sarcini pentru beneficiar

Beneficiarului, prin dirigintele de santier, ii revin urmatoarele sarcini :

- receptioneaza documentatia primita de la proiectant, verificand piesele scrise si desenate, coraborarea intre ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee,etc.);
- sa sesizeze proiectantul asupra neconcordanțelor sau altor situatii specifice aparute in executie, in scopul analizei comune si gasirii rezolvarii urgente;
- sa anunte proiectantul in vederea prezentarii in fazele determinante, punerea in functiune sau alte situatii care impun schimbarea solutiilor din proiect;
- sa nu accepte la montaj modificari fata de documentatie, decat cu avizul proiectantului;

Pentru orice nerespectare a prevederilor documentatiei, beneficiarul prin dirigintele de santier va solicita proiectantul in scopul clarificarii problemelor.

4.2.Executarea Instalatiilor

4.2.1. Echipamente instalatii electrice interioare

Inainte de a incepe montarea instalatiilor electrice se va verifica si identifica viitoarele trasee electrice de executat.

La traseele alese (trasaje, marcaje) se va verifica daca :

- lungimea traseelor este cea mai scurta ;
- s-au respectat distantele minime admise pana la elementele altor instalatii;
- s-au respectat distante minime admise fata de elemente de constructie combustibile ;
- s-au evitat locurile periculoase in timpul exploatarei ;
- au fost respectate conditiile in care este permisa executarea de trasee ale instalatiei.

Toate traseele care nu satisfac conditiile impuse vor fi reexamine si retrasate.

Este strict interzis a se executa de catre instalatori strapungeri sau goluri prin structura de rezistenta a constructiei. Se admite efectuarea lor numai pe baza unui aviz scris de la proiectantul structurii de rezistenta.

Toate aparatele, echipamentele și utilajele vor fi controlate pentru a corespunde caracteristicilor prevăzute în proiect și calității funcționale garantate de fabricant.

Materialele, echipamentele, aparatele, utilajele vor fi verificate scriptic, vizual și după caz, prin măsuratori de sondaj cu ocazia preluării din depozit pentru montare. Materialele, aparatele, echipamentele ale căror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau prezintă defecte de calitate vor fi respinse.

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să aibă curentul nominal de 10 A.

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să fie în montaj aparent, respectiv de construcție normală sau cu grad de protecție (IP) ridicat, după cum este specificat pe planuri.

Intrerupătoarele și comutatoarele pentru iluminat trebuie să aibă posibilitatea de a fi grupate pe o singură ramă.

Prizele standard cu contact de legare la pământ trebuie să aibă curentul nominal pentru tensiunea de 230Vca.

Prizele standard trebuie să fie în montaj aparent, respectiv de construcție normală, după cum este specificat pe planuri.

Prizele trebuie să aibă terminale pentru 3 conductoare, fiecare cu secțiunea de 2,5 mm².

Tragerea conductoarelor sau cablurilor în tuburi se va executa numai după montarea tuburilor după uscarea tencuielilor. Calitatea circuitelor electrice se va verifica după ce conductele au fost trase în tuburi sau montate pe pereți. Se va verifica vizual respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor, în vederea ușoarei lor identificări.

Cablurile ce străbat fundațiile de beton și/sau pereți vor fi instalate în tuburi de protecție. Aceste cabluri vor fi identificate la ambele capete cu marcaje nedestructibile aprobate de inginerul de instalații electrice.

Îmbinarea cablurilor nu este permisă în nici un punct al instalației. Conexiunile între cabluri și conductoarele din tuburile de protecție se va face numai cu dispozitive special concepute în doze de legătură corespunzătoare.

Conductoarele de pe circuite diferite care străbat doze de legătură vor fi protejate în doza de legătură prin tuburi de protecție flexibile. Fiecare circuit va fi marcat corespunzător.

Cablurile nu vor fi trase în tuburi de protecție până când tot traseul tubului de protecție nu a fost terminat iar tuburile de protecție nu au fost curățate și uscate pe interior.

La intrarea în dozele de aparat trebuie să aibă lăsate capete de cel puțin 0,5 metri rezervă pentru a permite o extindere ulterioară. La intrarea în tablourile electrice, va fi lăsată o rezervă de cel puțin 2,5 m pentru a permite aranjarea și conectarea corectă în cadrul tabloului electric

Legaturile electrice (în doze) între conductoare de cupru se vor face numai prin rasucire și cositorire sau prin cleme speciale. Se interzice executarea legaturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau tevelor de protecție, plintelor, golurilor din elementele de construcție. Se recomandă reducerea pe cât posibil a numărului de doze de ramificație pe parcursul unui circuit. Pe traseele unde sunt planșee sau pereți din construcție de lemn dozele de derivație și de aparat trebuie executate din metal.

Legaturile electrice ale conductoarelor se vor verifica vizual prin sondaj la cel puțin 15% din numărul total, dacă sunt executate conform prevederilor normativelor în vigoare. Legaturile identificate ca fiind necorespunzătoare vor fi refacute conform prescripțiilor tehnice.

La circuitele electrice se va măsura rezistența de izolație între conductoare și pământ. În timpul măsurării circuitul respectiv va fi deconectat de la sursa de alimentare. Rezistența de izolație se consideră admisibilă dacă are o valoare de cel puțin 0,5 Mohm. Circuitele care nu au această rezistență de izolație se vor remedia și se vor verifica din nou. Eventualele re-verificări se vor executa după efectuarea remedierilor necesare.

La verificarea instalării aparatelor și tablourilor electrice se vor controla vizual și prin măsurători, după caz, cel puțin:

- modul și calitatea fixării pe suport;
- înălțimile de montaj admise;
- distanțe admise până la elementele altor instalații;

În tabelul de mai jos se specifică distanțele minime admise pentru protecție și racordare între conductoare până la elementele de instalații și construcții:

Elementul de la care se masoara distanta	Distanțe minime (cm)									
	Conductoare ale aceluiași circuit sau din circ. diferite		Conducte sau instalatii cu fluide incombustibile				Conducte sau instalatii cu fluide combustibile		Elemente de constructie	
	Trasee paralele	Intersectii	Rezi T<40°C		Calde T>40°C		Trasee paralele	Intersectii	In-combus-ti-bile	Com-Busti-bile
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tuburi si tevi de protectie montate aparent in ghene	0	0	5	3	100	50	10	5	0	Tub met. 0
Tuburi si tevi de protectie montate sub tencuiala	0	0	5	3	20	5	10	5	0	Tub PVC 3

- existenta tuturor aparatelor de protectie, conectare, masura, etc prevazute in proiect;
- modul si calitatea executarii legaturilor;
- existenta etichetelor si inscriptiilor de identificare, marcare prin culori, prevazute in proiect;

In cazul in care se constata ca nu sunt indeplinite conditiile impuse, se vor remedia defectele si se vor face din nou verificarile necesare.

Dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat se vor alege astfel incat sa suporte fara deformari o greutate egala ce de 5 ori greutatea corpului de iluminat, dar minim 10 kg. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductele de alimentare.

4.2.2. Sistemul de legare la pamant

Toate partile conductoare expuse sau partile metalice asociate instalatiei electrice, dar care nu fac parte din circuitele active, trebuie conectate la centura de legare la pamant din incaperea respectiva si prin aceasta la priza de pamant, cu ajutorul conductoarelor de protectie.

La centura de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare conform I7-2011, urmatoarele :

- 1.conductele principale de apa (daca sunt metalice)
- 2.conductele principale de gaz sau combustibil lichid
- 3.alte conducte pentru servicii
- 4.coloanele de incalzire centrala si aer conditionat

5. partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina si de finisaj exterior, ramele metalice ale usilor.

Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectat prin piese de separatie la priza de pamant aferenta cladirii.

B. Caiet de sarcini pentru cablurile proiectate

-Tensiunea nominala 0,4 kV/1kV

Caracteristicile si calitatile materialelor folosite

S-a folosit urmatorul tip de cablu: **CYAbY 5x25 mmp, CYAbY 5x10 mmp, CYAbY 5x6 mmp, CYAbY 3x2,5 mmp.**

Cablu de energie de joasa tensiune 0,4/1kV cu izolatie si manta exterioara din PVC, armate cu benzi din otel galvanizat **CYABY** cu urmatoarele caracteristici:

- conductor din cupru ;
- izolatie faza din PVC;
- banda din PVC ;
- manta interioara din PVC;
- armatura din benzi de otel sau aliaj de aluminiu ;
- manta exterioara din PVC;

Temperatura maxima a conductorului de aluminiu :

- +70 C in conditiide sarcina normala ;
- +160 C in conditii de scurtcircuit (max.5sec.)

Temperatura minima a cablului (masurata pe manta);

- +5 C la pozare
- 33 C in exploatare

Conditii restrictive

La pozarea cablurilor se va prevedea o rezerva de cablu pentru compensarea deformatiilor si pentru a permite inlocuirea capetelor terminale si a mansoanelor pentru rezervare se vor prevedea urmatoarele lungimi minime :

- la mansoane lungimea necesara refacerii de doua ori a mansonului respectiv.
- la capetele terminale ,lungimea necesara refacerii o singura data a capatului terminal respectiv.

Razele minime de curbura ale cablurilor ce trebuie respectate la manevrări și la fixare, în cazul în care nu sunt indicate de unitățile producătoare pentru cablurile cu izolație și manta din PVC armate sau nearmate sunt:

-cu conductoare rotunde : 15 D.

Pozarea cablurilor în zona verde.

Adâncimea de pozare a cablurilor de energie electrică în condiții normale va fi de 0,7 m.

Cablul se pozează în șanț, între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune o folie avertizoare. Patul de nisip are scop elastic.

Peste benzi (o bandă avertizoare) se pune pământul rezultat din săpătura din care s-au îndepărtat prin greblare corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor.

Subtraversarea căilor de circulație

Adâncimea de pozare a cablurilor va fi de minim 1,10 m.

La subtraversarea căilor de circulație cablurile de energie electrică se introduc în tuburi sau tevi. Tevile din materiale termoplastice (PVC) se recomandă a fi de tip mediu.

Trecerea cablului prin subtraversări se va face numai cu ajutorul ciorapului sau a capului de tras.

CONDITII RESTRICTIVE

Distanțele în plan orizontal și vertical (intersecții) dintre cablurile de energie de 1-20kV și diverse alte rețele construcții sau obiecte .

Nr. Crt.	Categoria de obiective	Orizontal [m]	Vertical [m]	Unghiul de traversare
0	1	2	3	4
1	Conducte de apă și canalizare cu adâncimi sub 1,5m.	0,5	0,25	
2	Conducte de apă și canalizare cu adâncimi peste 1,5m	0,6	0,25	
3	Conducte termice cu aburi Distanțele se pot reduce cu 50% prin reducerea încărcării cablului.	1,5	0,5	
4	Conducte de apă fierbinte. Distanțele se pot reduce cu 50% prin reducerea încărcării cablului	0,5	0,2	
5	Conducte de gaze	0,6	0,25	
5	Conducte de gaze –în cazul	1,5		

Nr. Crt.	Categoria de obiective	Orizontal [m]	Vertical [m]	Unghiul de traversare
0	1	2	3	4
	cablurilor in tub, la conducte de presiune joasa, intermediara sau redusa .			
5	Idem in cazul cablurilor in tub la conducte de presiune medie	2,0	-	
6	Fundatii de cladiri	0,6	-	
7	Axul arborilor (se poate reduce cu conditia protejarii cablului in tub)	1,0	-	
8	LEA joasa tensiune (distanta se masoara de la marginea fundatiei)	0,5		
9	Fata de drumuri in localitati distanta fiind masurata de la bordura spre trotuar	0,5	1,0	75-90
10	Cabluri electrice(inclusiv tractiune urbana si telefonie)	0,25 In cazul prot.cabl	0,5	

Verificari pentru linii electrice in cablu

Nomenclatorul verificarilor pentru linii electrice de energie in cablu conform PE 116 cuprinde :

- verificarea manta (invelis de protectie) din PVC sau PE;
- verificarea continuitatii si identificare faze;
- verificarea rezistentei ohmice la conductoare si ecrane ;
- verificarea rezistentei de izolatie ;
- verificarea coeficient de absorbtie si indice de polarizare;
- verificare izolatie cu tensiune inalta continua.

Cerintele de mediu in timpul executarii verificarilor vor fi:

- temperatura minima :-30gr.C;
- temperatura maxima :+55 gr. C;
- umiditatea maxima :100 % la 20gr.C;
- aciditatea solului :normala
- altitudinea maxima :2000m.

Conditii speciale de lucru

Daca cu ocazia executarii lucrarilor de sapaturi sunt descoperite instalatii subterane nesemnificate in prealabil, se va opri si se va stabili natura acestor instalatii, seful de lucrare luind masuri pentru evitarea deteriorarii instalatiilor respective.

Sapaturile in apropierea carora se circula vor fi marcate vizibil si prevazute cu mijloace de protectie corespunzatoare pentru prevenirea caderii mijloacelor de transport sau a persoanelor .

In timpul noptii aceste sapaturi vor fi prevazute cu inscriptii luminoase sau felinare avertizoare .Pe lungimea santurilor se vor monta dulapi pentru sprijinirea pamintului scos din santuri, prevazuti din loc in loc se vor monta podete pentru trecerea pietonilor, prevazute cu balustrade, insotite de indicatoare de securitate.

Pamintul provenit din sapaturi trebuie asezat la o distanta de cel putin 0,5 m de la marginea peretilor sapaturilor.Nu se va depozita pamintul in dreptul locurilor de intrare in curti, magazine etc.Este interzis a se suspenda cablurile pe alte cabluri sau conducte invecinate.

In cazul santurilor cu o adincime mai mare de 1m, in terenuri slabe in care exista pericolul surparii malurilor este necesar ca acestea sa fie sprijinite.

Se recomanda ca o sprijinirile sa se faca cu dulapi metalici.



5. Masuri de securitate si sanatate in munca

5.1. Generalitati

La intocmirea documentatiei s-au respectat principalele masuri care asigura conditiile de securitatea si sanatate in munca la o exploatare corespunzatoare, ce sunt cuprinse in IP-65/2007, Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 ;

- HG 1425/2006 pentru aprobarea Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 completata si modificata cu HG955/2010.

- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca;

- HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de munca;

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

- HG 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare ;

- HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot ;

- HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de munca .

La executarea lucrarilor se vor respecta cu strictete normele susmentionate.

Personalul care își desfășoară activitatea în instalațiile electrice trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a. să fie apt din punct de vedere fizic și psihic și să nu aibă infirmități care i-ar stânjeni activitatea specifică sau care ar putea conduce la accidentarea lui sau altor persoane;

- b. să aibă aptitudini pentru meseria sau/și funcția ce urmează a-i fi încredințată, corelat cu complexitatea și nivelul de tehnicitate a instalațiilor pe care urmează a le servi;

- c. să posede calificarea profesională și îndemânarea necesară pentru lucrările ce i se încredințează, corespunzător funcției sau/și meseriei deținute;

d. să cunoască, să-și însușească și să respecte prevederile normelor de securitatea și sănătate în muncă, tehnologiile și procedurile care privesc funcția sa și locul de muncă în care își desfășoară activitatea;

e. să cunoască procedeele de scoatere de sub tensiune a persoanelor electrocutate și de acordare a măsurilor de prim ajutor.

Alte prevederi privind forța de muncă

Personalul este obligat să execute dispozițiile șefilor ierarhici, în condițiile prezentelor norme, și este, de asemenea, obligat a preveni sau opri orice acțiune, care ar putea conduce la accidentarea proprie sau a altor persoane.

Orice lucrare sau manevră care prezintă un pericol iminent pentru personal nu trebuie întreprinsă, chiar dacă neexecutarea ei ar putea conduce la deranjamente, avarii sau pagube materiale.

Orice dispoziție dată contrar prevederilor prezentelor norme de securitate și sănătate în muncă se refuză și se aduce la cunoștința șefului ierarhic superior al celui care a emis-o.

Executanții sunt răspunzători în mod solidar pentru nerespectarea, de către oricare dintre ei sau șeful de lucrare, a prevederilor din norme, în cadrul lucrării la care participă dacă nu intervin pentru a preveni sau opri nerespectarea acestora.

Fiecare lucrător este obligat ca la constatarea unor abateri de la prevederile prezentelor norme, ale instrucțiunilor tehnice interne, ale fișelor tehnologice etc., precum și a unor defecte în instalațiile electrice, care ar putea pune în pericol securitatea oamenilor, să ia măsuri, în limita competenței sale, și să comunice cele constatate șefului direct sau ierarhic superior.

Personalul care execută manevre și/sau lucrări în instalațiile electrice sub tensiune trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual și dispozitivele de protecție, respectând principiul "cel puțin două mijloace electroizolante de protecție înseriate pe calea de curent, posibil a fi parcursă, ca urmare a atingerii accidentale directe.

Personalul salariat care beneficiază de echipament și dispozitive individuale de protecție trebuie să fie instruit asupra caracteristicilor și modului de utilizare a acestora, să le prezinte la verificările periodice prevăzute și să solicite înlocuirea sau completarea lor, când nu mai asigură funcția de protecție.

Pentru restul echipamentului și dispozitivelor de protecție, prezentarea la verificare și înlocuirea sau completarea, în situațiile care o impun, revine gestionarului (reprezentat prin: șef de echipă, maestru de schimb, maestru de formație, șef de stație, șef de secție etc.).

Mijloace de protecție

Pentru executarea lucrărilor sau manevrelor în instalațiile electrice este obligatorie dotarea numai cu mijloace de protecție, scule și dispozitive certificate de MMSS.

Mijloacele de protecție trebuie să fie utilizate conform instrucțiunilor producătorilor.

Este interzisă utilizarea sculelor, dispozitivelor și utilajelor în situațiile în care nu mai îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute în standardele sau cărțile tehnice ale acestora.

Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și utilajele specifice, folosite la lucrări sau manevre în instalațiile electrice trebuie să fie supuse unor încercări, după caz, la certificarea pentru conformitate înaintea dării lor în folosință, periodic, după reparație sau înlocuire a unor părți componente și ori de câte ori există îndoieli asupra stării tehnice, în conformitate cu prevederilor standardelor de produs sau ale instrucțiunilor specifice.

Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și utilajele specifice trebuie verificate vizual la începutul activității zilnice sau înainte de fiecare folosire. Este interzisă utilizarea celor defecte sau al căror termen de încercare periodică este depășit.

Mijloacele de protecție necorespunzătoare, ca urmare a încercărilor, vor fi marcate distinct de către laboratoarele specializate, care le-au încercat sau vor fi dezafectate de către gestionar, astfel încât să fie scoase din circuitul de utilizare.

5.2. Instrucțiuni specifice

Instalațiile electrice trebuie să fie astfel construite și întreținute încât să nu se producă accidente tehnice sau umane, ca urmare a accesului persoanelor neavizate. Manevrele în instalații se execută numai de personalul de deservire operativă.

Se vor respecta prevederile standardelor în vigoare și documentația de proiectare în ceea ce privește instalațiile de legare la pământ și la nul și valorile rezistențelor prizelor de punere la pământ.

Se interzice utilizarea conductoarelor din instalațiile de protecție drept conductor de fază sau nul de lucru. Se interzice conectarea în serie la instalația de legare la pământ a mai multor elemente care trebuie să fie împământate. Se interzice executarea de lucrări la instalația de legare la pământ în timpul funcționării instalației.

6. Masuri de prevenire impotriva incendiilor

Norme utilizate pentru SU.

Legea 307/2006

Norma generala de aparare impotriva incendiilor aprobat prin Ordinul MAI 163/2007.

DGPSI-004 (Ordin MI nr.108/2001, modificat prin Ordin MAI nr.349/2004)

Se va respecta PE009/93 "Normativ pentru prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor".

Executantul lucrarilor de constructii montaj, raspunde de lucrare si de indeplinirea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor.

Instalatiile electrice de orice natura vor fi executate numai de catre unitati autorizate si care vor utiliza numai personal calificat.

Se interzice:

- folosirea in stare defecta a instalatiilor electrice si a receptoarelor de energie electrica de orice fel
- a instalatiilor improvizate
- stingerea incendiilor in faza incipienta la instalatiile de iluminat si forta se va face cu stingatoare portative cu CO2 cu stingatoare portative cu praf si CO2 sau cu stingatoare portative cu tetraclorura de carbon.

Elementele metalice ale instalatiilor si echipamentelor electrice care pot ajunge accidental sub tensiune vor fi obligatoriu legate la pamint.

Stingerea incendiilor, inceputurile de incendiu in apropierea transformatoarelor se va face cu stingatoare manuale cu spuma sau praf evitindu-se ca jetul de spuma sa atinga partile aflate sub tensiune.

7. Precizarea proiectelor tip, îndrumătoarelor de proiectare, fiselor și instrucțiunilor tehnologice

- Normativ I7/2011 – Proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor.

- NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.

- PE 009/93 Normativ pentru prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor

- GT 020 – Ghid de performanță pentru instalațiile electrice;

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

- NGPM/96 – Norme generale de protecția muncii

- SR CEI 60227-1+A1/96 – Conductoare și cabluri izolate cu PVC de tensiune nominală până la 450/750 V. Prescripții generale.

- SR CEI 60364 – Instalații electrice în construcții. Standard de parti.

Această listă nu este limitativă. Constructorul se poate folosi și de alte prescripții tehnice pe care le consideră necesare pentru asigurarea calității materialelor și execuției cu condiția să nu contravina cerințelor solicitate.

Proiectat
ing. Mulcuta Mihai



PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRARILOR**OBIECT:**

**EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA
BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR**
- Instalatii electrice-

PR.NR. 7-2026

FAZA: PTE

Nr. Crt.	Verificarea fazelor principale si a fazelor determinante	Participa				Observatii
		2	3	4	5	
0	1					6
1	Predarea amplasamentului la constructor	P	B	C	-	
2	Verificarea realizarii fundatiilor stalpilor pentru iluminat exterior	-	B	C	-	
3	Verificarea montarii stalpilor si corpurilor de iluminat	-	B	C	-	
4	Verificarea sapaturii si pozarii LES 0,4 kV	-	B	C	-	
5	Verificarea montarii tablourilor electrice si racordarea circuitelor electrice	-	B	C	-	
6	Verificarea pozarii cablurilor circuitelor electrice si tubulaturii de protectie	P	B	C	-	
7	Verificarea montarii intrerupatoarelor, prizelor si a corpurilor de iluminat	P	B	C	-	
8	Verificarea montarii prizei de impamantare	-	B	C	-	
9	Verificarea rezistentei de dispersie a prizei de impamantare	P	B	C	-	
10	Punere in functiune	P	B	C	-	

Legenda: P – proiectant; B – beneficiar; C – constructor; I - inspector

NOTA: In conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza urmatoare de executie inainte de receptionarea celei anterioare. Verificarile in toate fazele se vor consemna in PROCESE VERBALE conform modelului anexat.

Nume, prenume
Semnatura

PROIECTANT
ing. Mulcaș Mircea
SRL
BIROU
ROMANIA

BENEFICIAR

.....
.....

PROCES VERBAL DE RECEPTIE CALITATIVA

*)

incheiat azi _____ 202 _____ cu ocazia verificarii efectuate la _____

- Au stat la baza verificarilor urmatoarele documente _____

- Din verificarile efectuate pe teren si examinarea documentelor au rezultat urmatoarele:

- Au fost stabilite urmatoarele masuri (concluzii): _____

- Mentiuni speciale: _____

	BENEFICIAR	PROIECTANT	EXECUTANT
Nume	_____	_____	_____
Prenume	_____	_____	_____
Semnatura	_____	_____	_____

*) Se completeaza pentru toate fazele prevazute in programul de control, precum si pentru refaceri.

Lucrarea Nr.7-2026

PLAN PROPRIU DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE conf. HG.300/2006

I. Informatii de ordin administrativ:

- 1.- Adresa exacta a santierului: **Comuna Budureasa, Jud. Bihor**
- 2.- Beneficiarul lucrarii: **Comuna Budureasa**
- 3.- Tipul lucrarii: **Lucrări de instalații electrice - EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR**
- 4.- Managerul de proiect (nume, prenume, adresa): **Briciu Marius**
- 5.- Coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului (nume, prenume, adresa): **Briciu Melania**
- 6.- Durata estimativa a lucrarilor : **..3... luni**
- 7.- Numarul maxim estimat de lucratori: **nr. maxim ...5... persoane**

II. Masuri generale de organizare al santierului:

Se vor respecta urmatoarele acte normative in domeniul S.S.M.:

LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în munca

HOTĂRÂREA nr. 955 din 8 septembrie 2010 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a

prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRÂREA nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile;

HOTĂRÂREA nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;

HOTĂRÂREA nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca

HOTĂRÂREA nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de munca

HOTĂRÂREA nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate pentru locul de munca

HG 115 din 2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata

ORDONANTA DE URGENTA nr. 195 din 12 decembrie 2002 (republicată) privind circulația pe drumurile publice

HOTARARE nr. 1022 din 10 septembrie 2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului

LEGE nr. 608 din 31 octombrie 2001 (republicată) privind evaluarea conformitatii produselor publicata in MONITORUL OFICIAL nr. 313 din 6 aprilie 2006

III. Identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea si sanatatea lucrarilor; masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri; masuri de protectie colectiva si individuala -(ANEXA Nr.1);

IV. Amenajari si organizarea santierului, inclusiv a obiectivelor edilitar-sanitare, modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de antreprenori pentru realizarea lucrarii:

IV.1. Amenajări și organizarea șantierului, inclusiv a obiectivelor edilitar-sanitare:

Nu este cazul. Lucrătorii nu vor fi cazati în zona/perimetrul obiectivului de executat.

IV.2. Amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de antreprenori și subantreprenori pentru realizarea lucrării:

Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.

IV.3.- Cai sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale ;

Materiale folosite în vederea executării lucrării vor fi aduse, de către antreprenor, în număr suficient zilnic;

În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid și în condiții de securitate maximă pentru lucrători.

Se vor respecta prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice.

Se vor utiliza caile de circulație existente. Se vor delimita material și semnaliza corespunzător zonele de lucru.

IV.4. Limitarea manipulării manuale a sarcinilor:

Antreprenorul va constitui echipe care manipulează mase mari dintr-un număr adecvat de persoane, astfel încât solicitarea să nu depășească posibilitățile individuale a lucrătorilor.

IV.5.- Stocare, eliminare sau evacuare deseuri:

Se vor respecta următoarele acte normative:

Legea 211/2011	Privind privind regimul deșeurilor republicată în MO nr.220/2014
Ordinul MMGA 95 / 2005	Privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozite și lista națională de deșuri acceptată în fiecare clasă de deșuri abroga Ordinul 867/2002
HG 621 / 2005	Privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, abroga HG 349/2002
HG 349 / 2005	Privind depozitarea deșeurilor
HG 856 / 2002	Privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile.
HG 441 / 2002	Privind gestionarea uleiurilor uzate completează și modifică HG 662/2001

IV.6. - Dispoziții diverse:

- Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de altă băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupa, cât și în vecinătatea posturilor de lucru.
- Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător.

V. Măsurile de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea:

-

VI. Obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia:

În vederea prevenirii accidentării membrilor formației de lucru, dar și a persoanelor care ar putea patrunde accidental în aceste zone, se va asigura delimitarea materială a zonelor de lucru prin: bariere extensibile sau frînghii viu colorate, fixate pe jaloane și montate la aproximativ 1m de la sol ; indicatoare de securitate montate pe barierele extensibile sau frînghiile viu colorate având inscripția „LIMITA DE ZONA DE LUCRU. INTERZISĂ DEPASIREA”.

Pentru evitarea accidentelor de circulație (când este cazul), zona de lucru trebuie marcată cu indicatoare sau îngrădiri speciale, respectând prevederile Regulamentului din 4 octombrie 2006 de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice.

VII. Măsurile generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie:

Antreprenorul va lua măsuri ca în zona de lucru să nu patrundă decât lucrătorii săi. De asemenea, la sfârșitul programului de lucru zilnic, lucrătorii vor efectua curățenie la locul de muncă.

VIII. Indicații practice privind acordarea primului ajutor, evacuare persoanelor și măsurile de organizare în acest sens:

Antreprenorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment.

De asemenea, antreprenorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale, a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate, în caz de eveniment se va solicita prezența serviciilor specializate la telefon 112.

IX. Modalități de colaborare între antreprenori, subantreprenori și lucrători independenți privind securitatea și sănătatea:

Lucrarea executându-se de un singur antreprenor dar cu mai mulți subantreprenori, dacă v-a fi cazul vor exista măsuri de colaborare între aceștia și lucrătorii independenți privind securitatea și sănătatea în munca prin asigurarea și aplicarea de către antreprenorul general a **PLANULUI DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE**



Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
1	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Flăcări, flame:</i> Surprindere de către arcul electric: <ul style="list-style-type: none">manevrarea unui aparat de comutație în sarcină sau pe scurtcircuit;apropierea de o instalație aflată sub tensiune.	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none">Stabilirea obligativității verificării lipsei sarcinii înainte începerii operației de manevrare a oricărui aparat de comutație, precum și a verificării periodice a protecțiilor de scurtcircuit; de asemenea, trebuie precizate și persoanele care vor supraveghea sau vor controla prin sondaj modul cum este respectată această regulă de lucru;Stabilirea zonei de lucru ținându-se cont de posibilitatea apariției accidentale a arcului electric în vecinătatea punctului de intervenție;Scoaterea de sub tensiune a sursei potențiale de arc electric, dacă zona de lucru nu poate asigura protecția împotriva arcului electric. <i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none">Instruirea lucrătorilor cu privire la modul de utilizare a mijloacelor de protecție împotriva efectelor arcului electric asupra organismului uman;Instruirea periodică a lucrătorilor cu privire la consecințele pătrunderii în zonele de vecinătate.	<ul style="list-style-type: none">Stabilirea măsurilor care să asigure protecția lucrătorilor în timpul executării lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice în exploatare.	Înainte de începerea lucrărilor	Șef lucrare	
				<ul style="list-style-type: none">Realizarea instruirii lucrătorilor din cadrul firmei care executa lucrari de executie/exploatare/întret inere a instalatiei electrice privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție împotriva efectelor arcului electric asupra organismului uman și asupra consecințelor depășirii limitelor zonelor de lucru	Conform programelor de instruire ale lucrătorilor.	Șef lucrare	

Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
2	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI INFINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician- muncitor	<i>Curentul electric:</i> Electrocutare prin atingere directă în cazul: • atingerii căilor de curent 0.4 kV; • deteriorării izolației unor elemente aflate sub tensiune;	<i>Măsuri tehnice:</i> • Identificarea instalațiilor la care urmează a se lucra. • Utilizarea, după caz, a căștii de protecție a capului, vizierei de protecție a feței, a mănușilor electroizolante, încălțămintei electroizolante și a sculelor cu mâner electroizolant. • Asigurarea de către membrii formației de lucru că în spate și în părțile laterale nu sunt în apropiere părți aflate sub tensiune neîngrădite. • Executarea măsurilor tehnice de securitate de către personal instruit și autorizat.	<ul style="list-style-type: none"> Verificarea, de către personalul cu atribuții de control din cadrul firme, a modului în care se respectă măsurile tehnice și organizatorice la executarea lucrărilor în instalații electrice. 	În timpul executării lucrărilor	Șef lucrare	
			<i>Măsuri organizatorice:</i> • Instruirea și autorizarea potrivit prevederilor legale în vigoare precum și testarea periodică a cunoștințelor tehnice și de securitate a muncii dobândite de către executanți. • Executarea conform procedurilor autorizate a tuturor intervențiilor, indiferent de natura lor. • Control periodic cu tematică vizând respectarea măsurilor de electrosecuritate. • Verificarea de către șeful de lucrare a corespondenței măsurilor tehnice dispuse prin autorizația de lucru cu cele luate, și confirmarea prin semnare în autorizația de lucru.	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor Control din cadrul firmei care executa lucrari de executie/exploatare/intret inere privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție împotriva efectelor arcului electric asupra organismului uman și asupra consecințelor depășirii limitelor zonelor de lucru. 	Conform programelor de instruire ale personalului	Șef lucrare Lucrătorul desemnat cu probleme de securitate și sănătate în muncă	
3	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI INFINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA,	<i>Deplasări sub efectul gravitației:</i> Cădere liberă de piese, scule, materiale în cazul	<i>Măsuri tehnice:</i> • Utilizarea de către lucrători a căștii de protecție; • Ancorarea pieselor conform instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă.	Control din cadrul firmei care executa lucrari de executie/exploatare/intretinere a instalatiei privind modul de utilizare a EIP.	În timpul executării lucrărilor	Șef lucrare	

Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
	JUDEȚUL BIHOR /electrician- muncitor	executării de lucrări	<i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Instruirea lucrătorilor asupra consecințelor neutilizării echipamentului individual de protecție specific lucrărilor de executat; Interzicerea efectuării de lucrări sau operații, în același timp, la nivele diferite (la înălțime și la sol, pe aceeași verticală). 	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor Control din cadrul firmei privind modul de utilizare a EIP, la locurile de muncă cu risc de cădere liberă de piese, scule, materiale în cazul executării de lucrări de revizii și reparații și asupra consecințelor neputării EIP 	Conform programelor de instruire ale personalului	Șef lucrare	
4	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician- muncitor	<i>Deplasări sub efectul propulsiei:</i> Proiectare de corpuri sau particule în cazul unor situații de lucru: la lucrările cu polizorul electric, flex sau cu mașina de găurit cu rotopercuție;	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Scoaterea de sub tensiune a sursei potențiale de arc electric, dacă zona de lucru nu poate asigura protecția împotriva particulelor proiectate Utilizarea de către lucrători a căștii și a vizierelor de protecție. <i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Instruirea periodică a lucrătorilor cu privire la consecințele pătrunderii în zonele de vecinătate. 	<ul style="list-style-type: none"> Stabilirea măsurilor care să asigure protecția lucrătorilor, control din cadrul firmei în timpul executării lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice în exploatare. 	Înainte de începerea lucrărilor	Șef lucrare	
5	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician- muncitor	<i>Metode de muncă necorespunzătoare:</i> Neverificarea periodică a mijloacelor de protecție	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Verificarea, înainte de începerea lucrului, a existenței tuturor dispozitivelor și sculelor necesare, precum și a stării fizice a acestora. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor; Control din cadrul firmei privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție 	Conform programelor de instruire ale personalului.	Șef lucrare	
				Verificarea, înainte de începerea lucrului, a existenței tuturor dispozitivelor și sculelor necesare, precum și a stării fizice a acestora.	Înainte de începerea lucrului	Șef lucrare	

Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
			<i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Instruirea personalului. Supravegherea modului în care sunt respectate restricțiile tehnice și de securitate a muncii. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor; Control din cadrul firmei privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție împotriva efectelor arcului electric asupra organismului uman și asupra consecințelor depășirii limitelor zonelor de lucru 	Conform programelor de instruire ale personalului	Șef lucrare	
6	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Poziții de lucru forțate și victoase:</i> <ul style="list-style-type: none"> manipulare manuală a sarcinilor; lucru în spații înguste; efort dinamic la manipularea manuală a echipamentelor tehnice. 	<i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Constituirea echipelor care manipulează mase mari, dintr-un număr adecvat de persoane, astfel încât solicitarea să nu depășească posibilitățile individuale; Angajarea și repartizarea la asemenea lucrări numai a unor persoane cu condiție fizică foarte bună; Instruirea privind modul corect de manipulare, săpare. 	<ul style="list-style-type: none"> Constituirea echipelor care manipulează mase mari, dintr-un număr adecvat de persoane, astfel încât solicitarea să nu depășească posibilitățile individuale; Angajarea și repartizarea la asemenea lucrări numai a unor persoane cu condiție fizică foarte bună; Instruirea privind modul corect de manipulare, săpare. 	În timpul executării lucrărilor	Șef lucrare	
7	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Executarea defecuoasă de operații:</i> Apropierea la o distanță mai mică decât cea admisă prin norme de instalații aflate sub tensiune sau demontarea îngrădirilor, respectiv depășirea cu părți ale corpului a planului de montaj al acestora.	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Prevederea, acolo unde este posibil, de mijloace de blocare a accesului în cazul în care instalația este sub tensiune. 	<ul style="list-style-type: none"> Stabilirea măsurilor care să asigure protecția lucrătorilor în timpul executării lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice în exploatare. 	Înainte de începerea lucrărilor	Șef lucrare	



Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
			<i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none">• Instruirea lucrătorilor;• Verificarea modului în care sunt respectate restricțiile tehnice și de securitate a muncii;• Semnalizarea corespunzătoare a zonei periculoase;• Instruirea lucrătorilor privind consecințele nerespectării zonelor de securitate, în special ale expunerii din această cauză la efectele arcului electric.	<ul style="list-style-type: none">• Realizarea instruirii lucrătorilor control din cadrul firmei privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție și asupra consecințelor nerespectării zonelor de securitate, în special ale expunerii din această cauză la efectele arcului electric.	Conform programelor de instruire ale personalului.	Șef lucrare	
8	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Omituni:</i> Omiterea verificării mijloacelor de protecție electroizolante înainte de începerea lucrului	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none">• Verificarea, înainte de începerea lucrului, a tuturor mijloacelor de protecție electroizolante, a dispozitivelor și sculelor necesare executării lucrării, precum și a stării fizice a acestora. <i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none">• Instruirea personalului asupra modului în care se procedează la verificarea mijloacelor de protecție electroizolante, a dispozitivelor și sculelor din dotare;• Respectarea prevederilor instrucțiunilor proprii pe linie de securitate și sănătate în muncă privind verificarea echipamentelor de muncă și a echipamentului individual de protecție	<ul style="list-style-type: none">• Verificarea, înainte de începerea lucrului, a tuturor mijloacelor de protecție electroizolante, a dispozitivelor și sculelor necesare executării lucrării, precum și a stării fizice a acestora.• Realizarea instruirii lucrătorilor și control din cadrul firmei privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție din dotare și asupra consecințelor neutilizării acestora.	Înainte de începerea lucrului	Șef lucrare	
9	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Neutilizarea mijloacelor de protecție din dotare:</i> E.I.P. (cizme, mănuși, cască, salopetă, vizor), detectoare de prezență a tensiunii, scule electroizolante,	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none">• Dotarea lucrătorilor cu EIP corespunzător activității ce urmează a fi desfășurată.	<ul style="list-style-type: none">• Verificarea, de către personalul cu atribuții de control din cadrul firmei, a dotării cu EIP și stabilirea pe bază de program a aprovizionării cu EIP conform evaluării riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională și a normativului propriu de dotare	Înainte de începerea lucrului	- Administrator - Persoane împuternicite - Lucrătorul desemnat cu probleme de securitate și sănătate în muncă	

Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
			<p><i>Măsuri organizatorice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Instruirea lucrătorilor privind consecințele nerespectării restricțiilor de securitate – neutilizarea sau utilizarea incompletă a mijloacelor de protecție etc. Verificarea prin control permanent, din partea șefului formației, și/sau prin sondaj, din partea șefilor ierarhic superiori. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor și control din cadrul firmei care execută lucrări de execuție/exploatare/întret inere a instalației privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție din dotare și asupra consecințelor neutilizării acestora. 	Conform programelor de instruire ale personalului.	Șef lucrare	
10	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<p><i>Curentul electric:</i></p> <p>Electrocutare prin atingere directă în cazul: deteriorării accidentale a izolației unor căi de curent (conductori), la lucru cu unelte cu acționare electrică, portabile (la reparații);</p>	<p><i>Măsuri tehnice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Unelte cu acționare electrică portabile, vor fi folosite numai dacă au fost verificate și corespund în cea ce privește asigurarea măsurilor de securitate care să prevină producerea accidentelor prin electrocutare; Conductorii din circuitul de alimentare cu izolația deteriorată vor fi înlocuiți, asigurându-se protecția necesară împotriva electrocutării; <p><i>Măsuri organizatorice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Orice neconformitate cu legislația de electrosecuritate se va remedia imediat de către personal autorizat și desemnat de conducerea firmei pentru aceasta; Verificarea periodică a modului în care se asigură și se respectă măsurile de electrosecuritate la locurile de muncă. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificarea, de către personalul cu atribuții de control din cadrul firmei a modului în care se respectă măsurile de electrosecuritate pentru prevenirea electrocutării prin atingere directă și luarea de măsuri imediate de remediere, la instalațiile de utilizare a energiei electrice. 	Înainte de începerea lucrului	Șef lucrare Persoane împuternicite - Lucrătorul desemnat cu probleme de securitate și sănătate în muncă	

Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
11	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Omisii</i> Neutilizarea echipamentului individual de protecție specific lucrărilor pe care le execută	<p><i>Măsuri tehnice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dotarea lucrătorilor cu echipament individual de protecție, al cărui caracteristici să asigure protecția împotriva riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificarea, de către personalul cu atribuții de control din cadrul firmei a dotării cu EIP și stabilirea pe bază de program a aprovizionării cu EIP conform evaluării riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională și a normativului propriu de dotare. 	Înainte de începerea lucrului	- Antreprenor - Persoane împuternicite - Lucrătorul desemnat cu probleme de securitate și sănătate în muncă	
			<p><i>Măsuri organizatorice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Stabilirea dotării lucrătorilor cu echipament individual de protecție funcție de riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională; Instruirea lucrătorilor privind purtarea corectă a echipamentului individual de protecție și asupra consecințelor neutilizării lui în timpul lucrului 	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor control din cadrul firmei care execută lucrări de executie/exploatare/întret inere a instalatiei de iluminat public privind modul de utilizare a mijloacelor de protecție din dotare și asupra consecințelor neutilizării acestora. 	Conform programelor de instruire ale personalului.	Șef lucrare	
			<p><i>Măsuri organizatorice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Orice neconformitate cu legislația de electrosecuritate se va remedia imediat de către personal autorizat și desemnat de conducerea firmei pentru aceasta. Verificarea periodică a modului în care se asigură și se respectă măsurile de electrosecuritate la locurile de muncă 	<ul style="list-style-type: none"> Verificarea, de către personalul cu atribuții de control din cadrul firmei control care execută lucrări de executie/exploatare/întret inere a instalatiei de iluminat public. 	În timpul executării lucrărilor	- Antreprenor - Persoane împuternicite - Lucrătorul desemnat cu probleme de securitate și sănătate în muncă	

Nr crt	Loc de muncă/post de lucru	Riscuri evaluate	Măsuri (tehnice, organizatorice, igienico-sanitare, de altă natură)	Acțiuni în scopul realizării măsurii	Termen de realizare	Persoana care răspunde de realizarea măsurii	Obs
12	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Curentul electric:</i> Electrocutare prin atingere indirectă sau apariția tensiunii de pas în cazul: <ul style="list-style-type: none"> deteriorării accidentale a izolațiilor traseelor electrice învecinate; 	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Descărcarea de sarcină capacitivă a instalației la care urmează a se lucra. Utilizarea, după caz, a mânușilor electroizolante, încălțămintei și a sculelor cu mâner electroizolant. <i>Măsuri organizatorice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Urmărirea graficului de verificare a mijloacelor de protecție din dotare (atât echipamente tehnice cât și echipamentul individual de protecție). Control periodic cu tematică vizând respectarea măsurilor de electrosecuritate 	<ul style="list-style-type: none"> Verificarea integrității și funcționalității circuitelor de legare la pământ prin examinarea vizuală sau prin metode specifice cu dispozitive de control adecvate Asigurarea condițiilor tehnice și materiale pentru realizarea graficului de verificare a mijloacelor de protecție din dotare. 	Înainte de începerea lucrărilor	Șef lucrare	
13	EXTINDERE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINTARE CANALIZARE ÎN COMUNA BUDUREASA, JUDEȚUL BIHOR /electrician-muncitor	<i>Cădere de la înălțime</i> prin pășire în gol, alunecare, dezechilibrare (de pe schele, scări de lemn/metalice)	<i>Măsuri tehnice:</i> <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea centurii de siguranță ori de câte ori se lucrează la o înălțime mai mare de 2 m de la sol sau altă suprafață de referință considerată stabilă până la tălpile picioarelor executantului Verificarea periodică și înainte de începerea intervenției a stării centurii de siguranță și neutilizarea celor care prezintă defecte Utilizarea tuturor dispozitivelor de siguranță prevăzute de instrucțiunile pentru lucrul la înălțime <i>Măsuri organizatorice</i> <ul style="list-style-type: none"> Instruirea personalului și supravegherea – directă, de către șeful de formație și/sau prin sondaj, de către trepte teranice 	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea instruirii lucrătorilor 	Conform graficului de instruire La executarea lucrărilor	Șef lucrare	

Intocmit

ing. Briciu Melania

