



**Reabilitare, extindere si etajare
cladire sediu administrativ
Statia de pompare Urlati
10212022**



**Reabilitare, extindere si etajare cladire sediu administrativ
Statia de pompare Urlati**

CAIET DE SARCINI

ELECTRIC (ELE)

02	Emis pentru executie	14.11.2023	M.H.	M.H.	S.D.
01	Emis pentru comentarii	10.10.2023	M.H.	M.H.	S.D.
00	Emis pentru DTAC	05.05.2023	Mihai Huianu	Mihai Huianu	S. D.
Rev. / Rev.	Descrierea modificarii / Change description	Data / Date	Intocmit / Designed	Verificat / Checked	Aprobat / Approved

ROENGG CONSULTING Str. Sinaii, Bloc 10C2, Ap. 22, Ploiesti contact@roengg.com	PREMIUM S.A., Comuna Brazi, Str. Trandafirilor, nr. 69	Nr. proiect / Project no.	Cod document / Document code	Faza / Phase	Rev. / Rev.
		10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	DDE	02
Denumire document / Document name					
CAIET DE SARCINI					
Pag. 1/7					

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Reabilitare, extindere si etajare cladire sediu administrativ - Statia de pompare Urlati.

1.2. Amplasamentul obiectivului de investitii

Str. 30 Decembrie, nr. 29, Urlati, jud. Prahova.

1.3. Beneficiarul investitiei

Conpet S.A.

2. GENERALITATI

2.1 Obiectul lucrarii

Prezenta documentatie cuprinde datele tehnice necesare pentru realizarea instalatiilor electrice de utilizare aferente obiectivului mai sus mentionat, amplasat in orasul Urlati, jud. Prahova.

3. PRESCRIPTII

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

I7-2011 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor

Re-lp 30-2004 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant

NTE 006/06/00 Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit in rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV

NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice

C56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente

O.M.M.S.S. 508/2002 M.S.F. 933/2002 Norme generale de protecția muncii

Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă.

Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, modificată și completată de OUG 171/2005.

P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

PE 009-94 Normativ de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiului.

OG 195/2005/2005 - Legea protecției mediului

Proiect nr. / Project no.	Cod Document / Document code	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	CAIET DE SARCINI	02

Pag. 2/7

Ordonanta 92/2021 privind regimul deseurilor

HG 856/2002 privind evidentagestiunii deseurilor

Hotărârea de guvern nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei, cu modificarile si completarile ulterioare.

Ordonanta 2/2021 privind depozitarea deseurilor

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deseurilor de ambalaje

4. CONDITII DE CALITATE, TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE SI LIVRARE

4.1. Conditii de calitate

La alegerea aparatelor si echipamentelor, respectiv a materialelor de montaj aferente, trebuie avute in vedere:

- cerintele de siguranta si grad de finisare necesare instalatiilor electrice;
- posibilitatile actuale de aprovizionare de pe piata interna a unor aparate, echipamente si materiale, avand performante conform specificatiilor.

Se vor utiliza numai aparate, echipamente si materiale omologate care sa corespunda specificatiilor din proiect. Orice modificare a tipului / codului furnizorului si a caracteristicilor tehnice fata de specificatiile din proiect vor fi efectuate numai cu acordul proiectantului.

4.2. Conditii de transport, manipulare, depozitare si livrare

Transportul, manipularea si depozitarea aparatelor, echipamentelor si materialelor se va face in conditii care sa asigure integritatea si functionalitatea lor, luandu-se masuri pentru evitarea deteriorarii lor si pentru impiedicarea patrunderii apei, sau formarii condensului in ambalaje.

Transportul si manipularea aparatelor, echipamentelor si materialelor se va face in ambalajul original al furnizorului, in pozitia si cu modul de prindere indicate pe ambalaj.

Pana la data montajului, aparatele, echipamentele si materialele vor fi depozitate in ambalajul original, respectand limitele de temperatura si umiditate a mediului, inscise pe ambalaj.

Lazile si cutiile vor fi depozitate alaturat pentru a se evita deformarea ambalajului, manipularea greoaie sau producerea unor eventuale accidente.

Livrarea pe santier a aparatelor, echipamentelor si materialelor se va face cu putin timp inainte de data montajului, cand se va face dezambalarea si verificarea starii lor, in scopul depistarii eventualelor defecte cauzate de transport si depozitare, care vor fi aduse imediat la cunostinta furnizorului. Aparatele care prezinta oxidari puternice sau deteriorari mecanice nu vor fi montate in instalatie.

La predarea instalatiei catre beneficiar, toate aparatele, echipamentele si materialele vor fi insotite de certificate de atestare a calitatii lor emise de furnizorii acestora.

5. CONDITII DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE MONTAJ

Proiect nr. / Project no.	Cod Document / Document code	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	CAIET DE SARCINI	02

Pag. 3/7

5.1. Generalitati

Organizarea lucrarilor de montaj a instalatiilor electrice revine sefului formatiei de lucru, care trebuie sa asigure materialele, sculele si dispozitivele de lucru necesare in conformitate cu normativele in vigoare.

Lucrarile de montaj vor fi executate numai de personal calificat, care trebuie sa fie special instruit si verificat in acest scop, astfel incat sa cunoasca toate fazele si operatiile tehnologice de executie a lucrarii si sa respecte normele republicane de protectia muncii care se aplica la acest tip de lucrare.

5.2. Pregatirea locului de munca

Aceasta faza cuprinde urmatoarele operatii tehnologice, de care raspunde seful formatiei de lucru:

- studierea proiectului tehnic, astfel ca eventualele neconcordanțe din documentatie, in raport cu normativele in vigoare sa fie comunicate proiectantului pentru rezolvarea lor;
- verificarea calitativa si cantitativa a aparatelor, echipamentelor si materialelor de montaj aferente, identificate in magazie si scoaterea lor la montaj;
- verificarea calitativa si cantitativa a sculelor si dispozitivelor de lucru, a mijloacelor de protectie si a echipamentului de lucru care urmeaza sa fie folosite la lucrare;
- verificarea finalizarii lucrarilor la structura de rezistenta inclusiv planseele, zidaria portanta si neportanta si a fost obtinut avizul de incepere a lucrarilor de montaj.

5.3. Trasarea pozitiilor de montaj

Se identifica traseul instalatiei pe elementele de constructie in conformitate cu proiectul de executie, pentru sistemul de fixare al tevilor si tuburilor de protectie. Se au in vedere urmatoarele:

- traseele circuitelor se vor stabili in linie dreapta (orizontale sau verticale), paralele cu liniile arhitectonice principale ale incaperilor;
- la instalatiile ingropate circuitele se traseaza pe constructia netencuita;
- nu se va devia traseul instalatiei, decat cu acordul proiectantului, pentru a nu afecta structura de rezistenta a constructiei (grinzi si stalpi);
- traseul trebuie astfel ales incat sa evite, pe cat posibil, intersectarea cu alte tipuri de instalatii (termice, canalizare, de curenti slabi, etc.).

Se marcheaza cu creta alba sau colorata traseul circuitelor si amplasamentul aparatelor si echipamentelor.

La alegerea traseului se va verifica daca:

- lungimea traseului este cea mai scurta
- au fost respectate distantele minime admise pana la conductele altor instalatii, pana la instalatii legate la pamant, sau pana la elementele de constructie.

Traversarea elementelor de constructie se va face numai in locurile indicate in proiect.

Pentru montarea traseelor instalatiei electrice se va respecta urmatoarea ordine a operatiilor:

- verificarea elementelor de traseu;
- masurarea, insemnarea si taierea traseului la dimensiunile cerute;
- pozitionarea diblurilor de fixare;
- fixarea montantilor si a consolelor pe elementele de constructie.

5.4. Montarea aparatelor si echipamentelor

Proiect nr. / Project no.	Cod Document / Document code	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	CAIET DE SARCINI	02

Pag. 4/7

Se identifica pozitia de montaj conform proiectului de executie si / sau dupa caz conform instructiunilor furnizorului.

Se traseaza si se executa gaurile de fixare.

Se fixeaza aparatul / echipamentul cu suruburi, saibe, piulite sau holdsuruburi.

Se executa conexiunile la borne.

6. PROBE, TESTE, VERIFICARI, RECEPTIE

6.1. Categorii de verificari

Se prevad urmatoarele categorii de verificari din punct de vedere calitativ pentru instalatia electrica:

- verificari de efectuat pe parcursul executarii lucrarilor de montaj;
- verificari de efectuat pe faze de lucrari;
- verificari de efectuat la receptia preliminara a instalatiei.

6.2. Verificari de efectuat pe parcursul executarii lucrarilor de montaj

Pe parcursul executarii lucrarilor de montaj verificarile de calitate se fac de catre seful de lucrare (seful formatiei de lucru).

Se verifica preluarea frontului de lucru la montaj (prin proces verbal) si se constata terminarea tuturor lucrarilor de constructii aferente.

Toate aparatele, echipamentele si materialele de montaj vor fi controlate pentru a corespunde caracteristicilor tehnice prevazute in specificatiile din proiect si a calitatii functionale garantate de furnizori. Verificarea se va face atat scriptic cat si vizual dupa cum urmeaza:

- scriptic: se compara datele si caracteristicile de calitate si dimensionale cu datele similare prevazute in specificatiile din proiect.

- vizual: se verifica starea aparatelor, echipamentelor, sau materialelor dupa preluarea din magazie si transportarea lor la locul de montaj.

Dupa caz, mai ales la materialele de montaj se efectueaza si verificari prin masuratori de sondaj privind dimensiunile (sectiuni, diametre, lungimi, etc.).

Inainte de montare, la conductorii electrici si la cabluri se verifica continuitatea electrica pe fiecare colac sau tambur. Toti conductorii electrici si cablurile care sunt intrerupte se resping la montaj.

Aparatele, echipamentele si materialele care prezinta defecte de calitate sau care nu corespund caracteristicilor tehnice prevazute in specificatiile din proiect, nu se introduc in lucrare.

Nota: Executantul lucrarii nu poate face inlocuiri de aparate, echipamente sau materiale de montaj care nu indeplinesc specificatiile din proiect fara avizul proiectantului.

Inainte de inceperea lucrarilor, dupa alegerea traseelor de cabluri si a amplasamentelor aparatelor si echipamentelor, se fac urmatoarele verificari:

- la traseele de cabluri se verifica daca lungimea traseului este cea mai scurta posibila, au fost respectate distantele minime admise pana la conductele altor instalatii si au fost evitate locurile in care instalatia ar putea fi deteriorata in timpul exploatarei (datorita loviturilor mecanice, umezelii excesive, temperaturilor ridicate, agentilor corozivi, etc.);

Proiect nr. / Project no.	Cod Document / Document code	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	CAIET DE SARCINI	02

- la traversarile prin elementele de constructii se verifica daca amplasamentul si executia respecta prescriptiile tehnice in vigoare (se interzice executarea de strapungeri sau taierea elementelor care fac parte din structura de rezistenta);

- aparate si echipamente se verifica daca amplasamentul corespunde prevederilor proiectului si daca sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie, daca sunt respectate distantele fata de elementele metalice legate la pamant.

6.3. Verificari de efectuat pe faze de lucrari

Acest tip de verificari se executa la terminarea unor parti din instalatie care pot functiona independent. Verificarile si probele se executa de catre persoane competente in prezenta delegatului beneficiarului, iar rezultatele se inscriu in registrul de procese verbale.

In timpul executiei instalatiei se fac urmatoarele verificari:

- modul de pozare al cablurilor, respectiv:
- adancimea de ingropare;
- distantele dintre elementele de fixare;
- modul de racordare la doze;
- corectitudinea imbinarilor;
- calitatea coturilor executate;
- numarul, tipul si sectiunea conductoarelor electrice, respectiv a cablurilor;
- modul de executie a conexiunilor electrice in doze, la aparate si la echipamente (se verifica vizual la cel putin 15 % din numarul total);
- existenta etichetelor si a inscriptiilor de marcare pentru conductoare electrice, cabluri, legaturi electrice la aparate si echipamente;
- modul de montare a aparatelor si echipamentelor si anume:
- modul si calitatea fixarii lor pe suport;
- valorile admise pentru inaltimile de montaj cat si distantele pana la elementele constructiei;
- existenta etichetelor de identificare si a inscriptiilor de marcare prevazute in proiect;
- existenta, pentru echipamente, a legaturilor la instalatia de protectie prin legarea la pamant.

Masurarea rezistentei de izolatii se face pentru tronsoane de maxim 100 m. cu ajutorul unui megohmetru avand tensiunea de incercare corespunzatoare tensiunii nominale a circuitului dupa deconectarea tuturor legaturilor la bornele aparatelor si echipamentelor. Circuitul care a fost masurat se considera admis daca rezistenta de izolatii este mai mare de $1M\Omega$.

6.4. Verificari de efectuat la receptia preliminara a instalatiei

Aceste verificari se fac de catre comisia de receptie pe teren, la terminarea montajului si a probelor de punere in functiune, in doua etape:

- verificarea modului de executie a lucrarii;
- verificarea functionarii instalatiei.

La verificarea modului de executie a lucrarii se vor urmari:

- modul cum au fost respectate la executie prevederile proiectului de executie;
- aspectul estetic al lucrarii;
- modul de executie al conexiunilor electrice in doze, la aparate si echipamente;
- modul de amplasare si fixare a aparatelor si echipamentelor;
- existenta legaturii echipamentelor la instalatia de protectie prin legarea la pamant;
- asigurarea rezistentei de izolatii a instalatiei (existenta buletinelor de masuratori respective).

Proiect nr. / Project no.	Cod Document / Document code	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	CAIET DE SARCINI	02

Pag. 6/7

Se va verifica continuitatea electrica a conductorului principal de protectie si fiecare legatura la acest conductor.

Se verifica functionarea tuturor echipamentelor si instalatiilor electrice.

Montarea echipamentelor se va face numai de catre firme specializate si cu respectarea stricta a instructiunilor puse la dispozitie de producator (furnizor).

7. OBLIGATII

7.1. Obligatiile proiectantului

- sa urmareasca pe tot parcursul executiei corectitudinea aplicarii solutiilor proiectate;
- sa raspunda tuturor solicitarilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului;
- sa analizeze si sa solutioneze toate neconformitatile aparute pe parcursul executiei;
- să participe la programul de verificare pe faze determinante;
- sa acorde asistenta tehnica la punerea in functiune a instalatiilor proiectate, la cererea beneficiarului;
- sa participe la intocmirea cartii tehnice a constructiei.

7.2. Obligatiile beneficiarului

- sa obtina acordurile si avizele prevazute de lege pentru executarea proiectului;
- sa asigure verificarea executiei corecte a lucrarilor prin diriginti de specialitate pe tot parcursul lucrarilor;
- sa solicite avizul proiectantului pentru orice modificari dorite si care influenteaza intr-un fel sau altul solutiile proiectate;
- să participe la programul de verificare pe faze determinante;
- sa asigure receptia lucrarilor la terminarea acestora si la terminarea perioadei de garantie;
- sa intocmeasca cartea tehnica a constructiei si sa o predea proprietarului.

7.3. Obligatiile executantului

- sa sesizeze beneficiarul si proiectantul asupra neconformitatilor si neconcordanțelor constatate in proiect la inceputul sau pe parcursul executiei, in vederea solutionarii acestora;
- sa inceapa executia numai dupa obtinerea tuturor acordurilor si avizelor prevazute de lege;
- sa convoace factorii ce trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ce devin ascunse sau ajunse in faze determinante ale executiei, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor;
- sa utilizeze in executie numai produse si procedee prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice, inlocuirea produselor si procedeele prevazute in proiect cu altele care indeplinesc conditiile precizate se poate face numai cu avizul proiectantului si acordul beneficiarului;
- să participe la programul de verificare pe faze determinante;
- sa supuna la receptie numai acele instalatii care corespund cerintelor de calitate si pentru care a predat beneficiarului documentele necesare intocmirii cartii tehnice;
- sa nu faca inlocuiri sau sa modifice solutia tehnica privind instalatia electrica fara avizul scris al proiectantului.

Proiect nr. / Project no.	Cod Document / Document code	Denumire document / Document name	Rev. / Rev.
10212022	RNG-DTDS-ELE-SOW-001	CAIET DE SARCINI	02

Pag. 7/7