Vasilica-Catalin Raileanu
Semnat digital de Vasilica-Catalin Raileanu
Data: 2026.09.10 14:43:42 +03'00'

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 202120203/11.11.2021

CAIET DE SARCINI

1. DATE GENERALE

1.1.Denumirea obiectivului de investiții

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Dămienești, din județul Bacău, prin modernizarea sistemului de iluminat public

Amplasamentul

- Localitatea Drăgești, comuna Dămienești, jud. Bacău
- Localitatea Dămienești, comuna Dămienești, jud. Bacău
- Localitatea Călugăreni, comuna Dămienești, jud. Bacău
- Localitatea Pădureni, comuna Dămienești, jud. Bacău

COSTAN I. IONEL-DANUȚ ROMÂNIA MDLPA NR. 12089 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

Prezentul caiet de sarcini detaliaza modul de execuție a lucrărilor pentru montarea montarea corpurilor de iluminat public nou proiectate și a extiderii de rețele de iluminat public prin montarea de stâlpi fotovoltaici independenți în zonele deficitare din comuna Dămienești.

Totodată, prezentul caiet de sarcini precizează actele normative (standarde, normative, proiecte tip, prescripții și instrucțiuni) ce trebuie respectate la execuția lucrărilor sau care stabilesc condițiile de calitate ale materialelor sau echipamentelor necesare.

Prezentul Caiet de sarcini face parte integranta din documentatia pentru elaborarea si prezentarea ofertei si constituie ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza de catre fiecare operator economic oferta tehnica si financiara. Cerintele prezentate in caietul de sarcini sunt obligatorii.

Orice referire la marci, denumiri, branduri se va interpreta cu mentiunea "sau echivalent".

Prezenta investitie se deruleaza in cadrul „**Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**".

Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unor corpuri de iluminat cu LED care să determine o eficiență energetică ridicată și extinderea iluminatului public în zonele deficitare prin montarea de stâlpi fotovoltaici independenți.

Obiectul Programului vizează modernizarea sistemelor de iluminat public prin înlocuirea corpurilor de iluminat având un consum ridicat de energie electrică cu corpuri de

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

iluminat cu LED, precum şi achiziţionarea şi instalarea sistemelor de telegestiune care permit reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiţii.

Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de intretinere, deoarece nu mai este necesara inlocuirea periodica a sursei de lumina, singurele interventii necesare fiind pentru curatarea periodica a partii optice (care trebuia facuta si in cazul corpurilor clasice) si eventualele interventii la sistemul de alimentare cu energie electrica.

In rezumat, argumentele in favoarea deciziei de modernizare a iluminatului public sunt:

- cresterea sentimentului de siguranta.
- confort si orientare sporite.
- diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric.
- aparitia si cresterea sentimentului de apartenenta la comunitatea locala.
- redarea personalitatii localitatii prin infrumusetare cu ajutorul luminii.
- continuarea activitatii oamenilor in zona de dincolo de apusul soarelui.
- incurajarea produsului comercial si turistic.
- favorizarea si atragerea investitiilor.

Solutiile adoptate prin actualul proiect prevad urmatoarele elemente ce trebuie indeplinite :

- inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu LED confectionate din materiale ecologice (aluminiu) si care la sfarsitul duratei de viata se pot recicla

Rezultatele urmarite a fi atinse in urma implementarii contractului:

- modernizarea şi eficientizarea sistemului de iluminat public
- ameliorarea securităţii, siguranţei şi confortului cetăţenilor pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative şi calitative din prescripţiile naţionale şi internaţionale
- reduceri considerabile ale consumului de energie electrică şi bineînţeles reducerea cheltuielilor pentru menţinerea sistemului de iluminat public

Ordinea de executare a lucrarilor:

- demontarea corpurilor existente
- echiparea stâlpilor existenţi pentru noile corpuri
- montarea stâlpilor de iluminat noi
- realizarea probelor şi încercărilor
- punerea în funcţie

2. NORMATIVE SI STANDARDE

- Normativ I7-2011 pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiior electrice aferente cladirilor, incluzând prescripţiile tehnice departamentale şi STAS-urile indicate în anexa acestuia.
- Ordin 38 NTE 007/08/00 pentru proiectarea şi execuţia reţelelor de cabluri electrice.
- Normativ I18-1-01 si I18/2-02 pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor interioare de telecomunicaţii în clădirile civile şi industriale.
- Normativ C56 pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţiilor aferente.
- Norme republicane specifice de protecţia muncii cap. VIII, "Tehnica securităţii muncii privind instalaţiile şi echipamentele electrice".

Normele si prescriptiile în vigoare, respectate în cadrul documentaţiei:

- PE 102 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de conexiuni si distributie cu tensiuni pana la l000Vca;
- Ordin 38 NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- PE 124 Normativ privind alimentarea cu energie electrica a consumatonlor industriali si similari;
- PE 134 Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurt-circuit in retelele electrice;
- PE 135-91 Instructiuni pentru dimensionarea sectiunii economice a conductoarelor in instalatii electrice;
- C 56 Normativ pentru verificarea calitatii liucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- SR CEI 364-1÷7 Instalatiile electrice ale cladirilor. Domenii de aplicare, obiect, principii fundamentale, definitii, asigurarea securitatii, verificari;
- SR CE 598-2-22 Corpuri de iluminat. Conditii tehnice speciale;
- SR 12294 Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranta;
- STAS 12604 Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generate;
- STAS 12604/4 Instalatii electrice fixe. Prescriptii;
- STAS 12604/5 Prescriptii de proiectare, executie si verificare;
- SR EN 61439-1 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1 :Reguli generale
- SR EN 61439-1 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2 : Ansambluri de aparataj de putere
- Legea 10/1995 Legea privind calitatea în construcţii
- Legea 50/1991 cu completarile ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii

- Legea 123/2007 Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare și mobile

3. CONDITII CLIMATICE SI FENOMENE NATURALE

Instalatiile proiectate sunt amplasate in zona meteorologica "B", conform NTE 003/04/00, care are urmatoarele conditii climato-meteorologice:

- temperatura mediului ambiant: maxim + 40^0 C si minim - 30^0 C;
- temperatura medie : + 15^0 C;
- factor poluant: praful;
- presiunea dinamica de baza: 42 daN/mp;
- grosimea stratului de chiciurã: 22 mm.

Caracteristicile geofizice ale terenului:

- ✓ Categoria de importanta: D conform HG 766 – 1997;
- ✓ clasa de importanta IV, conform P100/06 si STAS 10100/20 – 1975;
- ✓ Categoria de pericol de incendiu: C2 (CA2b) – dificil inflamabile, Gradul de rezistență la foc: II (Cf. P118/1999);

4. CONDITII TEHNICE

Tipul consumatorilor:

- ✓ corpuri de iluminat;
- ✓ echipamente electrice;

Principalele utilaje si echipamente de dotare a instalatiilor proiectate

Toate materialele și echipamentele utilizate vor fi acceptate de catre BENEFICIAR si vor fi marcate cu marcajul de conformitate de securitate „CE".

Beneficiarul are obligatia ca prin contractele incheiate cu furnizorii de servicii si lucrari sa solicite atestatele ANRE C1A și C2A.

Asigurarea materialelor se face de la distribuitori autorizati. Acestea vor trebui sa fie insotite de:

- × certificat de calitate;
- × certificat de garantie;
- × buletin de incercari;
- × certificat de conformitate;
- × declaratie de conformitate;
- × marca de certificare a conformitatii cu standardele romane obligatorii sau marcajul CE de conformitate cu directivele europene;
- × instructiuni de montaj, punere in functiune, exploatare si intretinere, in limba romana.

DIRECT GRUP SOLUTIONS SRL
CERT INDE
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

In documentele de insotire se va preciza de catre producator daca se utilizeaza substante si preparate chimice periculoase in conditiile prevazute de legislatie. Pentru aceasta categorie de produse se va solicita fisa tehnica de securitate, care trebuie sa contina toate informatiile necesare pentru asigura protectia omului si a mediului inconjurator.

5. OBIECTUL CONTRACTULUI

Investiția presupune eficientizarea consumului de energie electrică, implicit gestionarea inteligentă a energiei electrice în infrastructura de iluminat public.

Având în vedere avantajele corpurilor de iluminat care folosesc tehnologia LED ori ce soluție propusă trebuie să aibă în vedere includerea acestor tipuri de corpuri în implementarea ei.

Prin înlocuirea corpurilor existente cu corpuri de iluminat cu LED eficientizăm consumul de energie, însă trebuie analizată gestionarea inteligenta a consumului de energie și posibilitatea creșterii eficienței energetice prin metode moderne de reglare al fluxului luminotehnic pe perioada de funcționare a sistemului de iluminat.

Pentru realizarea investiției s-au luat în considerare înlocuirea corpurilor existente cu corpuri noi tip LED cu puterea de 30W pentru străzile secundare și 45W pentru străzile principale.

Pentru creșterea eficienței energetice, în speță scăderea consumului de energie, se va monta un sistem de telegestiune care va avea posibilitatea sa configureze si sa gestioneze sistemul de iluminat prin reglarea fluxului luminos în timpul de funcționare carte să asigure o economie de minim 59,31% conform calculelor efectuate în prezentul proiect.

Sistemul de telegestiune va avea posibilitatea de a monitoriza consumul de energie si va genera rapoarte care vor ajuta la verificarea economiei de energie produsa, va monitoriza starea echipamentului si parametrii acestuia si va avea posibilitatea de integrare ulterioara a altor corpuri in aceiași platforma de operare.

Lucrări și capacități Soluția 1:

- Demontare corpurilor de iluminat existente ..... 162 buc
- Demontarea consolelor vechi ..... 162 buc
- Demontarea clemelor de alimentare vechi ..... 324 buc
- Montare console de susținere noi ..... 162 buc
- Montarea corpuri de iluminat LED, 30 W ..... 114 buc
- Montarea corpuri de iluminat LED, 45 W ..... 48 buc
- Montarea clemelor de alimentare noi ..... 486 buc
- Montare stâlp de iluminat autonom echipat cu sistem fotovoltaic, sistem de acumulare 100Ah si corp de iluminat LED 30 W ..... 23 buc

- Montare stâlp de iluminat autonom echipat cu sistem fotovoltaic, sistem de acumulare 150 Ah si corp de iluminat LED 45 W ..... 7 buc
- Priza de pământ cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi (Rd≤4Ω) ..... 30 buc
- Integrare sistem de telegestiune la nivel de corp iluminat ..... 192 buc
- Modernizare puncte de aprindere ..... 4 buc

Măsurile recomandate de către auditor constau în înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, cu caracteristici tehnice ridicate, cu puteri de 30W și de 45W , conform zonei în care vor fi montate. Corpurile LED trebuie să aibă un randament minim de 160lm/W (eficienta luminoasa la nivelul aparatului de iluminat de minim 160lm/W). Corpurile de iluminat trebuie să fie rezistente la variațiile de tensiune, dat fiind structura rețelelor și să reziste la posibile supratensiuni atmosferice, scurtcircuit și suprasarcină.

Pentru creșterea economiei de energie se va implementa și un sistem de reglare al fluxului luminos astfel încât acesta să poată fi diminuat în funcție de perioada din noapte până la 100 % din puterea lui inițială.

Principalele lucrări ce vor fi executate in cadrul contractului sunt:

- Preluarea amplasamentului
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente
- Demontarea consolelor vechi
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi
- Demontarea clemelor de legatură vechi
- Montarea aparatelor de iluminat stradal cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic si luminotehnic (eficienta luminoasa - la nivel de sursa luminoasa LED (de minim 172lm/W), - la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W) cu eficienta in timp (menținerea fluxului luminos)), având același grad de protecție al întregului ansamblu (gradul de protecție a aparatului de iluminat stradal) cu gradul de protecție al driverului, rezistența la impact IK10, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere.

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED.
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul sistemelor prindere de tip colier.
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune a iluminatului public utilizând cleme de derivație tip CDD.
- Realizarea legăturii electrice dintre corpul de iluminat si conductorul folosit pentru conectarea la corpului în rețeaua existentă de joasă tensiune a iluminatului public cu conector rapid impermeabil rotund minim IP67 pentru a nu se deschide aparatul de iluminat la montaj (conector echipat la interior cu conector cu eliberare rapida cu grad înalt de protecție, asamblare: tip fir la fir (fără cablu), fir la placă - conector 3 poli pentru doza 0,08 - 2,5mm).
- Verificări și măsurători electrice, mecanice si luminotehnici pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție.
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Durata contractului este de 12 de luni. La perioada contractuala se adaugă perioada de garanție de 60 de luni (5 ani) pentru lucrare și de minim 120 de luni (10 ani) pentru corpurile de iluminat și începe de la data semnării procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Durata contractului se prelungește pana la data finalizării obiectivului de investiții, fără costuri suplimentare.

Momentul în derularea Contractului in care lucrările se considera finalizate este momentul in care toate cerințele Beneficiarului sunt îndeplinite.

Atașat propunerii tehnice, ofertanții vor prezenta declarația (model propriu) din care sa reiasă cel puțin:

- durata garanției acordate
- condițiile proprii de acordare a garanției, avand in vedere ca intretinerea constructiei nu intra in responsabilitatea Antreprenorului/Contractantului
- duratele de remediere/reparație a defectelor constatate in executie in raport cu perioada pana la care sunt prevăzute reparațiile in norme tehnice

6. CERINȚE PRIVIND ORGANIZAREA

Executantul trebuie sa dispună de personal calificat cu competenţe şi experienţă dovedite, capabil să ducă la bun sfârşit sarcinile definite prin prezentul document, astfel încât, în final, să se obţină îndeplinirea obiectivului general al contractului, în condiţiile respectării cerinţelor de calitate, a termenelor stabilite şi a încadrării în buget.

In vederea executarii lucrarilor, Executantul trebuie sa fie atestati ANRE minim C2A, conform Ordinului ANRE nr. 45/2016.

Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 9001:2015/ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015/ISO 14001:2015, SR EN ISO 45001:2018/ISO 45001:2018, SR EN ISO/IEC 27001:2018 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.

7. CERINŢE MINIMALE PRIVIND ECHIPAMENTELE

Cerintele tehnice exprimate in cadrul prezentului capitol reprezinta cerinte minime referitoare la caracteristicile/capabilitatile functionale ale solutiilor/echipamentelor utilizate.

Toate cerintele descrise in prezentul Caiet de sarcini sunt obligatorii.

Echipamentele puse in opera vor respecta caracteristicile minime solicitate prin Proiectul tehnic, sintetizate in Formularele - fise tehnice anexate acestuia.

Echipamentele puse in opera vor fi insotite de documentatia solicitata pentru atestarea conformitatii echipamentelor cu cerintele minimale in conformitate cu cerintele si caracteristicile declarate in propunerea tehnica.

Echipamentele puse in opera nu pot sa difere fata de echipamentele ofertate in cadrul atribuirii lucrarii.

8. MATERIALE UTILIZATE

Executantul va prezenta fisele tehnice pentru materialele care intentioneaza sa le foloseasca in instalatie. Aprovizionarea acestora se va efectua dupa aprobarea lor de catre beneficiar.

8.1.Conductoare utilizate:

Cablurile pentru instalaţiile de iluminat şi forţă prevăzute din cupru (conform reglementărilor din 17-2011 şi NP099-2004 NP-062/2002) vor respecta standardele de calitate româneşti în vigoare şi în primul rând SR CEI 189-1.

Rigiditatea dielectrică a cablurilor caracterizează nivelul de izolație la supratensiuni și are valorile indicate în standardele și normele interne de produs, funcție de tensiunea cea mai ridicată a rețelei. In majoritatea cazurilor se consideră tensiunea maximă de 1,2 kV.

8.2.Caracteristicile tehnice minime corpului de iluminat de 30 W

Specificatii tehnice minime impuse prin caietul de sarcini	**Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini**	**Document pagina**
Parametrii tehnici si functionali		
CORPURI DE ILUMINAT Corpurile de iluminat care vor fi folosite pentru reabilitarea iluminatului public vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime: • Corpul / carcasa aparatelor de iluminat se va realiza din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii, caracterizat de o structura compacta, vopsit in camp electrostatic. • Posibilitatea realizarii produsului in mai multe variante (in functie de numarul de led-uri). • Putere instalata: 30W. • Eficienta luminoasa: la nivel de sursa luminoasa LED de minim 172lm/W, la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W. • Grad de protectie al corpului de iluminat: acelasi grad de protectie al intregului ansamblu (gradul de protectie a aparatului de iluminat stradal) cu gradul de protectie al driverului (IP67). • Rezistenta la soc minim (impact): min.IK10. • Protectie impotriva electrocutarii Clasa I. • Tensiune de alimentare: 202-254Vca / 47-63Hz. • Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vca / 45...66Hz. • Protectie la supratensiuni a intregului sistem (protectie contra descarcarilor atmosferice): min.10KV. • Pentru aspectul estetic al iluminatului public precum si facilitarea interventiilor de ordin tehnic se solicita punerea la dispozitia beneficiarului a unui singur corp de iluminat disponibil in diferite clase de marimi (h x L x l): (tip 1: max. 525x230x112 mm, tip 2: max. 755x320x130 mm, tip 3: max. 900x385x170 mm).		

• Acces facil la compartimentul optic si aparataj. • Subansamblu aparataj: amovibil. • Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separate. • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata de minim 8mm. • Compartimentul accesorii electrice nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor neautorizate). • Nu se accepta inchideri ale compartimentului accesorii electrice de tip „clema". Compartimentul accesorii electrice va fi inchis cu suruburi de inalta rezistenta cu garnitura de etanseizare la apa realizata din silicon. • Compartimentul accesorii electrice nu va fi prevazut cu dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „Deschis". Interventiile nu se vor desfasura on-site. • Distribuția luminoasa va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016). • Posibilitatea reglajului fluxului luminos: (0-10V), Dali – in conformitate cu scenarii prestabilite sau automatizare. • Compartimentul optic nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor neautorizate). • Fiecare dintre LED-uri va avea asociata lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa. • Placa LED trebuie sa contina maxim 36 LED-uri (pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 30W). • Placa LED va fi amovibila, pentru a permite schimbarea acesteia. • Placa LED va fi fixata direct pe carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea rol si de radiator. • Alimentarea placii LED nu trebuie sa fie facuta prin conectori rapizi. **CERTIFICARI LED** • Declarație de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului • Distributia luminoasa: posibilitatea echiparii cu module optice mixte cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului: (55^0x135^0, 65^0x145^0, 70^0x140^0,70^0x155^0, 85^0x160^0, 90^0x150^0, 90^0x160^0, 100^0x160^0, 60^0, 90^0, 120^0). • Lentila: Modul 2x3 realizat din policarbonat (se vor		

folosi maxim 6 module 2x3, cu posibilitatea echiparii mixte cu module optice cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului). • Echipare cu led-uri specializate pentru iluminatul rutier pentru iluminatul rutier/stradal (protectie pentru utilizarea in conditii de utilizare exterioare, directionare specifica a fluxului luminos). • Functionalitate CLO (mentinerea unui flux luminos constant de-a lungul intregii durate de viata). • Echipat cu aparataj (sursa de alimentare electronica) specializata pentru iluminatul stradal in conformitate cu normativele specifice. • Managementul termic se va realiza prin utilizarea de striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului. • Posibilitatea de echipare la partea superioara cu senzori (ex.:fotocelula). • Nu se accepta conector de tip baioneta in interiorul compartimentului accesorii electrice. Se vor folosi doar conectori cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie (Tip conector: cu eliberare rapida, Montare electrica: borna cu arc, Versiune conector: cu maneta, Tensiune nominala: 400V, Curent nominal: 32A, Numar terminale: 2 sau 3 (dupa caz), Sectiune cablu: pana la 2,5mm^2). • Aparatul se va livra pre-cablat din fabrica cu cablu exterior cu conector rapid impermeabil rotund minim IP67 pentru a nu se deschide aparatul de iluminat la montaj (conector echipat la interior cu conector cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie, asamblare: tip fir la fir (fără cablu), fir la placă - conector 3 poli, sectiune cablu pana la 2,5mm^2). • Sistem de montare pe stalp din capatul carcasei sa permita montarea in consola, pe teava de Φ50mm. • Sistemul de montaj trebuie sa fie parte integranta din corpul de iluminat pentru pastrarea in timp a pozitiei de montaj initiale (pentru a fi asigurata conformitatea cu parametrii luminotehnici initiali) nu se accepta ca sistemul de montaj sa permita inclinare ajustabila (variatie de unghi). Unghiul initial este stabilit prin proiectul luminotehnic si a fost considerat ca si montaj pe consola. • Pentru montarea in varf de stalp cu inclinare ajustabila se va folosi sistem de montaj de tip stut cu indexare 0-90°. • Conditii de functionare la temperaturi ambientale situate intre: -40°C...+ 55°C. • Posibilitatea functionarii in conditii de umiditate relativa: 10~90% (fara condensare). • Posibilitatea functionarii in conditii de temperatura de pana la 90 °C. • Conformitate cu standardele pentru corpurile de iluminat SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-3, SR EN		

62031 (sau standarde echivalente). • Conformitate cu Directivele Europene: Directiva de Joasa Tensiune, Directiva de Compatibilitate Electromagnetica, Directiva RoHS, Directiva DEEE. • Compatibil pentru utilizarea in sisteme de telemanagement a iluminatului public (street light control): interfata utilizator a sistemului va permite aprinderea/ stingerea si reducerea fluxului luminos al corpurilor de iluminat, individual sau pe grupuri logice; programarea si reprogramarea facila a profilelor de functionare a acestora (aprins/stins, nivel de dimming), pentru paliere orare diferite. • Se va asigura garantie pentru corpul de iluminat in conditii normale de functionare si exploatare de minim 10 ani (oferita de producator).		
SURSE DE ALIMENTARE ELECTRONICE (DRIVER) • Sursa de alimentare specializata: pentru aplicatii outdoor de tip stradal sau urban. • Factor de putere: ≥ 0.95. • Tensiune de alimentare: 202-254Vac / 47-63Hz. • Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vac / 45...66Hz. • Distorsiuni armonice (THD): Max. 10% • Curent iesire: 70-1050mA. • Curent nominal de funcționare / Default output current: = 700 mA. • Metoda de reglaj: constantă de curent. • Tensiune de iesire: 21...57 Vdc. • Tensiune maxima de ieșire: max. 100Vcc. • Curent de ieșire minim programabil: 300 mA. • Curent de ieșire minim dimabil: 70 mA. • Toleranță curent ieșire: ± 5 %. • Defazaj curent la ieșire LF: ≤ 4%. • Defazaj curent la ieșire HF: ≤ 15 %. • Putere la ieșire: 2...40 W. • Reglajul curentului nominal se realizează prin intermediul NFC. • Programare rapidă fără alimentare la tensiunea de la rețea prin intermediul NFC. • Metoda de control: 1-10V. • Interval de dimare: 10...100%. • Grad de protecție sursa de alimentare electronica: IP67. • Nivel izolație: Class I. • Protecție la supratensiuni a driverului: pana la 10 kV. • Temperatura de funcționare: -40…+55 °C. • Funcționare în condiții de umiditate relativa: 10~90% (fără condensare). • Temperatura carcasei: 80 °C. • Temperatura maxima a carcasei: 90 °C. • Plaja de temperatura pentru carcasă: -40…+80 °C.		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT INDA
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

• Condiții de păstrare în umiditate relativă: 5~95% (fără condensare). • Condensare: nu este permisă. • Protecție la vibrații si umiditate. • Functionalitati integrate menite sa permita setarea a diverse scenarii de management termic (protectie in cazul conditiilor de operare limita: ex. supra-temperaturi). • Protecție la supraîncălzire, cu revenire la parametri inițiali. • Protecție la suprasarcină, cu revenire la parametri inițiali. • Protecție la scurt circuit, cu revenire la parametri inițiali. • Permite implementarea unor scenarii automate de control al iluminatului fără a apela la o infrastructura de control externă, sistemul de control integrat în sursa de alimentare va conține un ceas astronomic (minim 5 niveluri independente de dimare (dimming)). • Funcție de dimming: programare în funcție de ora de aprindere sau programarea iluminatului în funcție de orele de răsărit și apus. • Programare facila fără conexiune directă: interfețe wireless NFC, echipamente tip cititor (ex. cititor NFC versiune portabila, cititor NFC versiune desktop, scaner NFC) - cititoarele NFC permit funcționarea rapidă, fără cablu, fără o sursă de alimentare. • Software care sa permită programarea, suită de software (disponibilă în versiune pentru Windows, Google Play Store, Apple Store) care permite producătorilor de corpuri de iluminat să programeze driverele NFC într-un mod simplu, rapid, fiabil și rentabil, grăbind procesul de producție/mentenanță. • Driverele LED permit configurarea prin setarea parametrilor individuali precum curentul de ieșire, intensitatea luminoasă, ieșirea constantă a fluxului luminos. • Driverele LED sunt protejate printr-un sistem de parole pe mai multe niveluri, ce permite blocarea modificărilor neautorizate. • După setarea unui program de funcționare software-ul permite exportarea setărilor într-un fișier criptat ce poate fi doar implementat în producție, astfel încât să fie evitate erorile de parametrizare atât în cadrul montajului cât și în cazul mentenanței, fără aprobarea unui tehnician specialist. • Diagnostic simplificat de eroare a driverului. Softul îi ajută pe producătorii de corpuri de iluminat să investigheze și să găsească sursa de eroare a unui driver LED defect, scurtând astfel procesul de solicitare a garanției. Rezumatul din soft oferă o imagine de ansamblu completă a tuturor parametrilor programați ultima dată în driver. Monitorizarea datelor permite		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT ND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

citirea consumului de energie, profilul temperaturii, orele de funcționare și mai mulți parametri de diagnostic stocați în driver, ce pot fi interpretați de un tehnician specialist.

- Compatibil cu gestionarea inteligentă, permițând reglarea fluxului luminos, modificarea timpilor de funcționare sau nivelului de luminozitate.
- Permite funcția de citire și scriere a setărilor astfel încât setările corpului de iluminat original pot fi transferate cu ușurință la cel nou în câteva secunde.
- Folosind un sistem de parole flexibil, pe nivele, producătorul de corpuri de iluminat poate proteja driverele LED împotriva modificărilor neautorizate sau poate permite realizarea de modificări într-un interval predefinit.
- Prin cadrul softului de programare driverul trebuie sa permită programare personalizată și diferită față de programul zilnic obișnuit pentru zile dedicate (zilele comunei, revelion, sărbători legale).
- Software-ul trebuie să permită modificarea fluxului luminos conform unor scenarii prestabilite: min.10% (până la 100%) și să ofere posibilitatea programării flexibile la diverși parametrii electrici și luminotehnici la locația site-ului.
- Funcția CLO (menținerea unui flux luminos constant de-a lungul întregii durate de viață) trebuie să permită parametrizarea corpurilor de iluminat astfel încât acesta să funcționeze la parametri impuși.
- Eficacitate și durată de viață / fiabilitate ridicată: durată de 50.000 ore la tc = 80 °C.
- Cicluri de comutare înainte de eșec: >100.000.

CERTIFICARI

- Declarație de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului care sa ateste:
- Low Voltage Directive (LVD) 2014/30/EU
  - EN 61347-1:2015
  - EN 61347-2-13:2014+A1:2017
- Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU
  - EN 55015:2013+A1:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3:2013
  - EN 61547:2009
- EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Mesures
- Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrica land electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU
  - EN 50581:2012

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT INDUS
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

SURSE / LAMPI UTILIZATE (MODUL LED)

- Modul LED: max.36pcs./maxim 6 module (sistem modular - modul 2x3 - pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 30W.
- LED: SMD epoxy package with silicone lens / SMD - abreviere pentru Montat-Surface-Dispozitiv Light-Emitting Diode.
- Robustete la coroziune: superioara (rezistenta la sulful atmosferic).
- Temperatura de culoare: posibilitatea livrarii in intervalul: 2700 K - 6500 K (white).
- Temperatura de culoare solicitata: 4000K (Correlated color temperature is hot targeted at T_j=85°C).
- Indice de redare a culorii CRI: min. 70.
- Flux luminos: min. 580 lm@4000K, 25°C (min.580 … max.675).
- Eficacitate luminoasa: min.172 lm/W@4000K, T_j =25°C.
- Temperatura maxima pe jonctiune: 125 °C.
- Temperatura de operare: maxim 105 °C.
- Temperatura in mod inanctiv: -40…+105 °C.
- Caracteristicile profilului:
  Preheat Minimum Temperature (Tsmin): 150°C.
  Preheat Maximum Temperature (Tsmax): 200°C.
  Preheat Time (tsmin to tsmax): 60 to 180 seconds.
  Ramp-Up Rate (TL to Tp): 3°C / second maximum.
  Liquidous Temperature (TL): 217°C.
  Time Maintained Above Temperature TL (tL): 60 to 150 seconds.
  Peak / Classification Temperature (Tp): 260°C.
  Time Within 5°C of Actual Peak Temperature (tp): 20 to 40 seconds.
  Ramp-Down Rate (Tp to TL): 6°C / second maximum.
  Time 25°C to Peak Temperature: 8 minutes maximum.
- Mentinerea fluxului luminos: se solicita "Test Report" pus la dispozitie de producator - rezultate confirmate prin teste in concordanta cu standardul LM-79, LM-80 (raportul de viata al fluxului luminos prin utilizarea datelor de depreciere a lumenului conform standardului).
- 3- and 5-step MacAdam ellipse color bin definitions for LED at test current, hot-color targeted at T_j=85°C.
  Nominal CCT: 4000K.
  Color Space: Single 3-step MacAdam ellipse.
  Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797).
  Major Axis, a: 0.00939.
  Minor Axis, b: 0.00402.
  Ellipse Rotation Angle, θ: 53.72°.
  Color Space: Single 5-step MacAdam ellipse.
  Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797).
  Major Axis, a: 0.01565.
  Minor Axis, b: 0.00670.
  Ellipse Rotation Angle, θ: 53.72°.
- Certificari: RoHS Directive 2011/65/EU, REACH

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

Regulation (EC) 1907/2006.		
SISTEM OPTIC • Distribuția luminoasa va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016). • Distributia luminoasa: posibilitatea echiparii cu sistem optic cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului (55^0x135^0, 65^0x145^0, 70^0x140^0,70^0x155^0, 85^0x160^0, 90^0x150^0, 90^0x160^0, 100^0x160^0, 60^0, 90^0, 120^0).		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT INDA
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

GARANTIE SI CONDITII DE SERVISARE

- Garanție corp iluminat: minim 10 ani din momentul punerii în funcțiune (oferita de producator).
- Garanție lucrări montaj: minim 5 ani din momentul punerii în funcțiune.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa fie legal inregistrati si autorizati pentru domeniile specifice proiectului (sa aiba obiectul de activitate corespunzator exercitarii activitatii profesionale pentru indeplinirea contractului ce face obiectul prezentei proceduri). Cod CAEN obligatoriu autorizat in domeniile de activitate: 4652 - Comert cu ridicata de componente electronice si de telecomunicatii, 4321 - Lucrari de instalatii electrice.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 9001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 14001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 45001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 27001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 50001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.
- Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa detina atestare A.N.R.E. pentru dovedirea asigurarii personalului calificat angajat cu C.I.M in cadrul societatii ofertante. Se solicită copie dupa Licenta A.N.R.E. (Minim Atestat tip „C2A") In cazul unei asocieri, solicitantul - liderul va trebui sa fie licentiat A.N.R.E. Se va atasa extras, copii ale diplomelor de studiu/calificare precum si copii ale legitimatiilor de electrician autorizat.
- In perioada garanției nu există costuri suplimentare pentru schimbare / înlocuire / reparație, decât în cazul în care nu au fost respectate normele de exploatare a bunului achiziționat, sau din alte cauze naturale ce nu sunt cuprinse în certificatul de garanție (excepție fac cheltuielile de transport ale echipei de intervenție).

SERVICE POSTGARANTIE • Perioada minima: 5 ani • Timp maxim de interventie: 48 ore, la sediul beneficiarului.		
CERTIFICARI la nivel de corp de iluminat: • Corp de iluminat cu certificare ENEC. • Rapoarte de testare conform EN 60598-2-3:2003+A1:2011, EN 60598-1:2015+A1:2018, EN 62262:2002. • Corp de iluminat cu certificare CE-LVD. • Rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015+A1, EN 60598-2-3:2003+A1, EN 62493:2015, EN 62471:2008. • LM-79-08 (oferit de producător) cu indicarea clara a corespondentei cu modelul de corp de iluminat ofertat (se solicita dovedirea urmatorilor parametrii: la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W, factor de putere minim 0.95, indice de redare a culorilor RA70, CCT (K) temperatura de culoare 4000K. • Testare grad de protecție IP67, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015 + A1:2018 (Cap. 9.2.2 test pătrundere praf (IP6X), Cap. 9.2.3 test infiltrare apa (IPX7)). • Testare grad de rezistenta IK10, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 62262:2002 (Metoda de testare a presiunii cu bila conform IEC/EN 60695-10-2, Testarea conductoarelor pentru rezistenta la foc conform IEC/EN 60695-2-10, Test la impact conform IEC 62262, testare realizata in laboratoare privind imparțialitatea si funcționarea laboratoarelor conform ISO/IEC 17025). • Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste proiecția duratei de viață a întreținerii luminii conform IES TM-21-11 (se solicită menținerea la nivelul de mimim 99% la 6000 ore, 89% la 50000 ore și 79% la 100000 ore, nivele calculate prin metoda IES TM-21-11). • Se va prezenta raport de testare LM-80 ținând cont de metoda de calcul TM-21-11, atribuit către ofertant. • Criterii de siguranța in exploatare a echipamentelor (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1, EN 62471, IEC TR 62778, EN IEC 62031 • Declarația CIE privind pericolul de lumină albastră (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform IEC TR 62778:2014) - Siguranța fotobiologică a lămpilor și sistemelor de lămpi publicată ca IEC 62471. • Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste conformitatea cu: REGULATION (EU) 2017/1369, COMMISSION REGULATION (EU) 2019/2020, COMMISION DELEGATED REGULATION (EU) 2019/2015, COMMISION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/340, COMMISION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/341. • Verificarea constanței performanței și certificarea conformității produselor cu standardele și documentele		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

normative conform cu sistemul de evaluare şi verificare a constanţei performanţei, în condiţiile prevederilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European şi al Consiliului, din 9 martie 2011, de stabilire a unor condiţii armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcţii, sau a sistemului certificare a conformităţii produselor, în condiţiile prevederilor de certificare conforme cu SR EN ISO/CEI 17067:2014		

8.3.Caracteristicile tehnice minime corpului de iluminat de 45 W

Specificatii tehnice minime impuse prin caietul de sarcini	**Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini**	**Document pagina**
Parametrii tehnici si functionali		
CORPURI DE ILUMINAT Corpurile de iluminat care vor fi folosite pentru reabilitarea iluminatului public vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime: • Corpul / carcasa aparatelor de iluminat se va realiza din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii, caracterizat de o structura compacta, vopsit in camp electrostatic. • Posibilitatea realizarii produsului in mai multe variante (in functie de numarul de led-uri). • Putere instalata: 45W. • Eficienta luminoasa: la nivel de sursa luminoasa LED de minim 172lm/W, la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W. • Grad de protectie al corpului de iluminat: acelasi grad de protectie al intregului ansamblu (gradul de protectie a aparatului de iluminat stradal) cu gradul de protectie al driverului (IP67). • Rezistenta la soc minim (impact): min.IK10. • Protectie impotriva electrocutarii Clasa I. • Tensiune de alimentare: 202-254Vca / 47-63Hz. • Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vca / 45...66Hz. • Protectie la supratensiuni a intregului sistem (protectie contra descarcarilor atmosferice): min.10KV. • Pentru aspectul estetic al iluminatului public precum si facilitarea interventiilor de ordin tehnic se solicita punerea la dispozitia beneficiarului a unui singur corp de iluminat disponibil in diferite clase de marimi (h x L x l): (tip 1: max. 525x230x112 mm, tip 2: max. 755x320x130 mm, tip 3: max. 900x385x170 mm).		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

• Acces facil la compartimentul optic si aparataj. • Subansamblu aparataj: amovibil. • Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separate. • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata de minim 8mm. • Compartimentul accesorii electrice nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor neautorizate). • Nu se accepta inchideri ale compartimentului accesorii electrice de tip „clema". Compartimentul accesorii electrice va fi inchis cu suruburi de inalta rezistenta cu garnitura de etanseizare la apa realizata din silicon. • Compartimentul accesorii electrice nu va fi prevazut cu dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „Deschis". Interventiile nu se vor desfasura on-site. • Distribuția luminoasa va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016). • Posibilitatea reglajului fluxului luminos: (0-10V), Dali – in conformitate cu scenarii prestabilite sau automatizare. • Compartimentul optic nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor neautorizate). • Fiecare dintre LED-uri va avea asociata lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa. • Placa LED trebuie sa contina maxim 48 LED-uri (pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 45W). • Placa LED va fi amovibila, pentru a permite schimbarea acesteia. • Placa LED va fi fixata direct pe carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea rol si de radiator. **CERTIFICARI LED** • Declarație de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului • Alimentarea placii LED nu trebuie sa fie facuta prin conectori rapizi. • Distributia luminoasa: posibilitatea echiparii cu module optice mixte cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului: (55^0x135^0, 65^0x145^0, 70^0x140^0,70^0x155^0, 85^0x160^0, 90^0x150^0, 90^0x160^0, 100^0x160^0, 60^0, 90^0, 120^0). • Lentila: Modul 2x4 realizat din policarbonat (se vor		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

folosi maxim 6 module 2x4, cu posibilitatea echiparii mixte cu module optice cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului). • Echipare cu led-uri specializate pentru iluminatul rutier pentru iluminatul rutier/stradal (protectie pentru utilizarea in conditii de utilizare exterioare, directionare specifica a fluxului luminos). • Functionalitate CLO (mentinerea unui flux luminos constant de-a lungul intregii durate de viata). • Echipat cu aparataj (sursa de alimentare electronica) specializata pentru iluminatul stradal in conformitate cu normativele specifice. • Managementul termic se va realiza prin utilizarea de striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului. • Posibilitatea de echipare la partea superioara cu senzori (ex.:fotocelula). • Nu se accepta conector de tip baioneta in interiorul compartimentului accesorii electrice. Se vor folosi doar conectori cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie (Tip conector: cu eliberare rapida, Montare electrica: borna cu arc, Versiune conector: cu maneta, Tensiune nominala: 400V, Curent nominal: 32A, Numar terminale: 2 sau 3 (dupa caz), Sectiune cablu: pana la 2,5mm^2). • Aparatul se va livra pre-cablat din fabrica cu cablu exterior cu conector rapid impermeabil rotund minim IP67 pentru a nu se deschide aparatul de iluminat la montaj (conector echipat la interior cu conector cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie, asamblare: tip fir la fir (fără cablu), fir la placă - conector 3 poli, sectiune cablu pana la 2,5mm^2). • Sistem de montare pe stalp din capatul carcasei sa permita montarea in consola, pe teava de Φ50mm. • Sistemul de montaj trebuie sa fie parte integranta din corpul de iluminat pentru pastrarea in timp a pozitiei de montaj initiale (pentru a fi asigurata conformitatea cu parametrii luminotehnici initiali) nu se accepta ca sistemul de montaj sa permita inclinare ajustabila (variatie de unghi). Unghiul initial este stabilit prin proiectul luminotehnic si a fost considerat ca si montaj pe consola. • Pentru montarea in varf de stalp cu inclinare ajustabila se va folosi sistem de montaj de tip stut cu indexare 0-90°. • Conditii de functionare la temperaturi ambientale situate intre: -40°C...+ 55°C. • Posibilitatea functionarii in conditii de umiditate relativa: 10~90% (fara condensare). • Posibilitatea functionarii in conditii de temperatura de pana la 90 ^{0}C. • Conformitate cu standardele pentru corpurile de iluminat SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-3, SR EN		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

62031 (sau standarde echivalente). • Conformitate cu Directivele Europene: Directiva de Joasa Tensiune, Directiva de Compatibilitate Electromagnetica, Directiva RoHS, Directiva DEEE. • Compatibil pentru utilizarea in sisteme de telemanagement a iluminatului public (street light control): interfata utilizator a sistemului va permite aprinderea/ stingerea si reducerea fluxului luminos al corpurilor de iluminat, individual sau pe grupuri logice; programarea si reprogramarea facila a profilelor de functionare a acestora (aprins/stins, nivel de dimming), pentru paliere orare diferite. • Se va asigura garantie pentru corpul de iluminat in conditii normale de functionare si exploatare de minim 10 ani (oferita de producator).		
SURSE DE ALIMENTARE ELECTRONICE (DRIVER) • Sursa de alimentare specializata: pentru aplicatii outdoor de tip stradal sau urban. • Factor de putere: ≥ 0.95. • Tensiune de alimentare: 202-254Vac / 47-63Hz. • Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vac / 45...66Hz. • Distorsiuni armonice (THD): Max. 10% • Curent iesire: 70-1050mA. • Functionalitate: Setare curent iesire (Set output current (AOC) / Default output current: = 700 mA). • Regulation method: Constant Current. • Tensiune de iesire: 31...93 Vdc. • Tensiune maxima de ieșire: max. 130Vcc. • Curent de ieșire minim programabil: 300 mA. • Curent de ieșire minim dimabil: 70 mA. • Toleranță curent ieșire: ± 5 %. • Defazaj curent la ieșire LF: ≤ 4%. • Defazaj curent la ieșire HF: ≤ 15 %. • Putere la ieșire: 2.5...65W. • Reglajul curentului nominal se realizează prin intermediul NFC. • Programare rapidă fără alimentare la tensiunea de la rețea prin intermediul NFC. • Metoda de control: 1-10V. • Interval de dimare: 10...100%. • Grad de protecție sursa de alimentare electronica: IP67. • Nivel izolație: Class I. • Protecție la supratensiuni a driverului: pana la 10 kV. • Temperatura de funcționare: -40…+55 °C. • Funcționare în condiții de umiditate relativa: 10~90% (fără condensare). • Temperatura carcasei: 80 °C. • Temperatura maxima a carcasei: 90 °C. • Plaja de temperatura pentru carcasă: -40…+80 °C. • Condiții de păstrare în umiditate relativă: 5~95% (fără		

condensare).

- Condensare: nu este permisă.
- Protecţie la vibraţii si umiditate.
- Functionalitati integrate menite sa permita setarea a diverse scenarii de management termic (protectie in cazul conditiilor de operare limita: ex. supra-temperaturi).
- Protecţie la supraîncălzire, cu revenire la parametri iniţiali.
- Protecţie la suprasarcină, cu revenire la parametri iniţiali.
- Protecţie la scurt circuit, cu revenire la parametri iniţiali.
- Permite implementarea unor scenarii automate de control al iluminatului fără a apela la o infrastructura de control externă, sistemul de control integrat în sursa de alimentare va conţine un ceas astronomic (minim 5 niveluri independente de dimare (dimming)).
- Funcţie de dimming: programare în funcţie de ora de aprindere sau programarea iluminatului în funcţie de orele de răsărit şi apus.
- Programare facila fără conexiune directă: interfeţe wireless NFC, echipamente tip cititor (ex. cititor NFC versiune portabila, cititor NFC versiune desktop, scaner NFC) - cititoarele NFC permit funcţionarea rapidă, fără cablu, fără o sursă de alimentare.
- Software care sa permită programarea, suită de software (disponibilă în versiune pentru Windows, Google Play Store, Apple Store) care permite producătorilor de corpuri de iluminat să programeze driverele NFC într-un mod simplu, rapid, fiabil şi rentabil, grăbind procesul de producţie/mentenanţă.
- Driverele LED permit configurarea prin setarea parametrilor individuali precum curentul de ieşire, intensitatea luminoasă, ieşirea constantă a fluxului luminos.
- Driverele LED sunt protejate printr-un sistem de parole pe mai multe niveluri, ce permite blocarea modificărilor neautorizate.
- După setarea unui program de funcţionare software-ul permite exportarea setărilor într-un fişier criptat ce poate fi doar implementat în producţie, astfel încât să fie evitate erorile de parametrizare atât în cadrul montajului cât şi în cazul mentenanţei, fără aprobarea unui tehnician specialist.
- Diagnostic simplificat de eroare a driverului. Softul îi ajută pe producătorii de corpuri de iluminat să investigheze şi să găsească sursa de eroare a unui driver LED defect, scurtând astfel procesul de solicitare a garanţiei. Rezumatul din soft oferă o imagine de ansamblu completă a tuturor parametrilor programaţi ultima dată în driver. Monitorizarea datelor permite citirea consumului de energie, profilul temperaturii,

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

orele de funcţionare şi mai mulţi parametri de diagnostic stocaţi în driver, ce pot fi interpretaţi de un tehnician specialist. • Compatibil cu gestionarea inteligentă, permiţând reglarea fluxului luminos, modificarea timpilor de funcţionare sau nivelului de luminozitate. • Permite funcţia de citire şi scriere a setărilor astfel încât setările corpului de iluminat original pot fi transferate cu uşurinţă la cel nou în câteva secunde. • Folosind un sistem de parole flexibil, pe nivele, producătorul de corpuri de iluminat poate proteja driverele LED împotriva modificărilor neautorizate sau poate permite realizarea de modificări într-un interval predefinit. • Prin cadrul softului de programare driverul trebuie sa permită programare personalizată şi diferită faţă de programul zilnic obişnuit pentru zile dedicate (zilele comunei, revelion, sărbători legale). • Software-ul trebuie să permită modificarea fluxului luminos conform unor scenarii prestabilite: min.10% (până la 100%) şi să ofere posibilitatea programării flexibile la diverşi parametrii electrici şi luminotehnici la locaţia site-ului. • Funcţia CLO (menţinerea unui flux luminos constant de-a lungul întregii durate de viată) trebuie să permită parametrizarea corpurilor de iluminat astfel încât acesta să funcţioneze la parametri impuşi. • Eficacitate şi durată de viaţă / fiabilitate ridicată: durată de 50.000 ore la tc = 80 °C. • Cicluri de comutare înainte de eşec: >100.000. **CERTIFICARI** • Declaraţie de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului care sa ateste: • Low Voltage Directive (LVD) 2014/30/EU - EN 61347-1:2015 - EN 61347-2-13:2014+A1:2017 • Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU - EN 55015:2013+A1:2015 - EN 61000-3-2:2014 - EN 61000-3-3:2013 - EN 61547:2009 • EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Mesures • Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrica land electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU - EN 50581:2012		
SURSE / LAMPI UTILIZATE (MODUL LED) • Modul LED: max.48pcs./maxim 6 module (sistem		

modular - modul 2x4 - pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 45W. • LED: SMD epoxy package with silicone lens / SMD - abreviere pentru Montat-Surface-Dispozitiv Light-Emitting Diode. • Robustete la coroziune: superioara (rezistenta la sulful atmosferic). • Temperatura de culoare: posibilitatea livrarii in intervalul: 2700 K - 6500 K (white). • Temperatura de culoare solicitata: 4000K (Correlated color temperature is hot targeted at T_j=85°C). • Indice de redare a culorii CRI: min. 70. • Flux luminos: min. 580 lm@4000K, 25°C (min.580 … max.675). • Eficacitate luminoasa: min.172 lm/W@4000K, T_j =25°C. • Temperatura maxima pe jonctiune: 125 °C. • Temperatura de operare: maxim 105 °C. • Temperatura in mod inanctiv: -40…+105 °C. • Caracteristicile profilului: Preheat Minimum Temperature (Tsmin): 150°C. Preheat Maximum Temperature (Tsmax): 200°C. Preheat Time (tsmin to tsmax): 60 to 180 seconds. Ramp-Up Rate (TL to Tp): 3°C / second maximum. Liquidous Temperature (TL): 217°C. Time Maintained Above Temperature TL (tL): 60 to 150 seconds. Peak / Classification Temperature (Tp): 260°C. Time Within 5°C of Actual Peak Temperature (tp): 20 to 40 seconds. Ramp-Down Rate (Tp to TL): 6°C / second maximum. Time 25°C to Peak Temperature: 8 minutes maximum. • Mentinerea fluxului luminos: se solicita "Test Report" pus la dispozitie de producator - rezultate confirmate prin teste in concordanta cu standardul LM-79, LM-80 (raportul de viata al fluxului luminos prin utilizarea datelor de depreciere a lumenului conform standardului). • 3- and 5-step MacAdam ellipse color bin definitions for LED at test current, hot-color targeted at T_j=85°C. Nominal CCT: 4000K. Color Space: Single 3-step MacAdam ellipse. Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797). Major Axis, a: 0.00939. Minor Axis, b: 0.00402. Ellipse Rotation Angle, θ: 53.72°. Color Space: Single 5-step MacAdam ellipse. Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797). Major Axis, a: 0.01565. Minor Axis, b: 0.00670. Ellipse Rotation Angle, θ: 53.72°. • Certificari: RoHS Directive 2011/65/EU, REACH Regulation (EC) 1907/2006.		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT INDA
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

SISTEM OPTIC • Distribuția luminoasa va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016). • Distributia luminoasa: posibilitatea echiparii cu sistem optic cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului (55^0x135^0, 65^0x145^0, 70^0x140^0,70^0x155^0, 85^0x160^0, 90^0x150^0, 90^0x160^0, 100^0x160^0, 60^0, 90^0, 120^0).		
GARANTIE SI CONDITII DE SERVICE • Garanție corp iluminat: minim 10 ani din momentul punerii în funcțiune (oferita de producator). • Garanție lucrări montaj: minim 5 ani din momentul punerii în funcțiune. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa fie legal inregistrati si autorizati pentru domeniile specifice proiectului (sa aiba obiectul de activitate corespunzator exercitarii activitatii profesionale pentru indeplinirea contractului ce face obiectul prezentei proceduri). Cod CAEN obligatoriu autorizat in domeniile de activitate: 4652 - Comert cu ridicata de componente electronice si de telecomunicatii, 4321 - Lucrari de instalatii electrice. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 9001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 14001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 45001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor.		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

• Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa detina atestare A.N.R.E. pentru dovedirea asigurarii personalului calificat angajat cu C.I.M in cadrul societatii ofertante. Se solicită copie dupa Licenta A.N.R.E. (Minim Atestat tip „C2B") In cazul unei asocieri, solicitantul - liderul va trebui sa fie licentiat A.N.R.E. Se va atasa extras, copii ale diplomelor de studiu/calificare precum si copii ale legitimatiilor de electrician autorizat. • In perioada garanției nu există costuri suplimentare pentru schimbare / înlocuire / reparație, decât în cazul în care nu au fost respectate normele de exploatare a bunului achiziționat, sau din alte cauze naturale ce nu sunt cuprinse în certificatul de garanție (excepție fac cheltuielile de transport ale echipei de intervenție).		
SERVICE POSTGARANTIE • Perioada minima: 5 ani • Timp maxim de interventie: 48 ore, la sediul beneficiarului.		

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT INDA
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

CERTIFICARI la nivel de corp de iluminat:

- Corp de iluminat cu certificare ENEC.
- Rapoarte de testare conform EN 60598-2-3:2003+A1:2011, EN 60598-1:2015+A1:2018, EN 62262:2002.
- Corp de iluminat cu certificare CE-LVD.
- Rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015+A1, EN 60598-2-3:2003+A1, EN 62493:2015, EN 62471:2008.
- LM-79-08 (oferit de producător) cu indicarea clara a corespondentei cu modelul de corp de iluminat ofertat (se solicita dovedirea urmatorilor parametrii: la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W, factor de putere minim 0.95, indice de redare a culorilor RA70, CCT (K) temperatura de culoare 4000K.
- Testare grad de protecție IP67, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015 + A1:2018 (Cap. 9.2.2 test pătrundere praf (IP6X), Cap. 9.2.3 test infiltrare apa (IPX7)).
- Testare grad de rezistenta IK10, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 62262:2002 (Metoda de testare a presiunii cu bila conform IEC/EN 60695-10-2, Testarea conductoarelor pentru rezistenta la foc conform IEC/EN 60695-2-10, Test la impact conform IEC 62262, testare realizata in laboratoare privind imparțialitatea si funcționarea laboratoarelor conform ISO/IEC 17025).
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste proiecția duratei de viață a întreținerii luminii conform IES TM-21-11 (se solicită menținerea la nivelul de mimim 99% la 6000 ore, 89% la 50000 ore și 79% la 100000 ore, nivele calculate prin metoda IES TM-21-11).
- Se va prezenta raport de testare LM-80 ținând cont de metoda de calcul TM-21-11, atribuit către ofertant.
- Criterii de siguranța in exploatare a echipamentelor (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1, EN 62471, IEC TR 62778, EN IEC 62031
- Declarația CIE privind pericolul de lumină albastră (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform IEC TR 62778:2014) - Siguranța fotobiologică a lămpilor și sistemelor de lămpi publicată ca IEC 62471.
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste conformitatea cu: REGULATION (EU) 2017/1369, COMMISSION REGULATION (EU) 2019/2020, COMMISION DELEGATED REGULATION (EU) 2019/2015, COMMISION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/340, COMMISION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/341.
- Verificarea constanței performanței și certificarea conformității produselor cu standardele și documentele normative conform cu sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței, în condițiile prevederilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului, din 9 martie 2011, de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții, sau a sistemului certificare a conformității produselor, în condițiile prevederilor de certificare conforme cu SR EN ISO/CEI 17067:2014

8.4.Caracteristicile tehnice minime ale sistemului de prindere:

Specificatii tehnice minime impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	**Document pagina**
Parametrii tehnici si functionali		
CONSOLE SI SISTEME DE PRINDERE • Material utilizat: Ţeava zincata diametru minim 33,7 x 2,9 Calitatea otelului - EN 10255, EN 10217/1, EN 10216/1, STAS 7656 • Protecţie anticoroziva: Acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agenţii corozivi conform SR EN ISO 1461. • Dimensiuni: Conform configuraţie si încadrare luminotehnică stradală (se citeşte împreuna cu desenul de execuţie şi calculul luminotehnic). • Prindere pe stâlp: Se utilizează coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecărui tip de stâlp pe care se montează (confecţionare din platbanda OLZN sau banda inox). • Sisteme de prindere a cablului in retea: Legătura corpurilor la reţeaua electrică se va realiza cu cleme speciale de legătură tip CDD-IL 15 sau 45. Clemele asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la reţeaua aeriană, fără secţionarea reţelei de distribuţie.		

8.5.Caracteristicile tehnice minime pentru controler iluminat public

Specificatii tehnice minime impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	**Document pagina**
Parametrii tehnici si functionali controler iluminat public Echipat cu o antenă internă, care îi îmbunătăţeşte designul compact, având un grad de protecţie IP66, care îl face rezistent la intemperii şi dispunând de mai multe opţiuni de montare, controlerul este alegerea ideală pentru modernizarea corpurilor de ilumunat stradal prin montare în exterior. - Permite gestionarea individuală de la distanţă a lămpilor de iluminat stradal cu balast electronic de până la 400W - Special concepute şi optimizate pentru reţelele LPWA. - Funcţionare autonomă bazată pe scenarii predefinite sau senzor de lumină. - Posibilitate de funcţionare adaptabilă în funcţie de condiţiile de trafic prin conectarea unui senzor de mişcare (digital input). - Comunicaţie radio optimizată pentru a ocupa minimum de lăţime de bandă. - Comunicaţie securizată, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare. - Monitorizarea unei game complete de parametri electrici: Wh, VARh, V, W, A, VAR, PF şi frecvenţă. - Mecanism avansat de sincronizare a datelor şi de notificare. - Ceas intern cu baterie proprie, pentru a asigura buna funcţionare şi în cazul căderii reţelei de comunicaţii. - Interfaţă infraroşu pentru configurare locală şi transferul cheilor de securitate. - Intrare digitală de tip contact uscat (pentru senzor de mişcare, de lumină, uşă deschisă etc.). - Actualizarea firmware-ului de la distanţă (OTA - Over The Air). - Durată de viaţă proiectată: 10+ ani.		

9. SARCINI PENTRU EXECUTANT

9.1.Dispozitii generale comune

Pentru realizarea in bune conditii a tuturor lucrarilor care fac obiectul investitiei, executantul va desfasura urmatoarele activitati:

- ✓ studierea proiectului pe baza pieselor scrise si desenate din documentatie precum si a legislatiei, standardelor si instructiunilor tehnice de executie la care se face trimitere, astfel ca pana la inceperea executiei sa poată fi clarificate toate lucrarile ce urmează a fi executate;

C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- ✓ va sesiza proiectantul in termen legal eventualele neconcordante intre elementele grafice si cifrice sau va prezenta obiectiuni in vederea rezolvarii si concilierii celor prezentate.

In timpul executiei:

- va asigura aprovizionarea ritmica cu materialele si produsele cuprinse in proiect in cantitatile si sortimentele necesare;
- va asigura forta de munca si mijloacele de mecanizare ritmic, in concordanta cu graficul de executie si termenele partiale sau finale stabilite;
- va respecta cu strictete tehnologia de lucru.

Executantul este obligat sa pastreze pe santier, la punctul de lucru, pe toată perioada de execuţie şi a probelor, întreaga documentaţie pe baza căreia se execută lucrările respective, inclusiv dispoziţiile de şantier date pe parcurs.

Această documentaţie împreună cu procesele verbale de lucrări ascunse şi documentele CTC care să ateste calitatea materialelor instalaţiilor, celelalte documente care atestă buna execuţie sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor din teren, vor fi puse la dispoziţia organelor de îndrumare - control.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate şi în partea desenată a documentaţiei, în scopul cunoaşterii de către beneficiar a elementelor reale din teren la punerea în funcţiune. În caz contrar, executantul devine direct răspunzător de eventualele consecinţe negative cauzate de nerespectarea documentaţiei.

9.2. Dispozitii minime necesare pentru executant

- Executantul trebuie sa fie legal inregistrata si autorizata pentru domeniile specifice proiectului (sa aiba obiectul de activitate corespunzator exercitarii activitatii profesionale pentru indeplinirea contractului ce face obiectul prezentului proiect). Cod CAEN obligatoriu autorizat in domeniile de activitate: 4650 - Comert cu ridicata de componente electronice si de telecomunicatii, 4321 - Lucrari de instalatii electrice.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 9001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 14001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR ISO 45001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT INDO
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 27001 sau echivalent.

- Executantul trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 50001 sau echivalent.
- Executantul trebuie sa detina Autorizatie de Auditor Energetic - clasa II Complex.
- Executantul trebuie sa detina atestare A.N.R.E. pentru dovedirea asigurarii personalului calificat angajat cu C.I.M in cadrul societatii ofertante. Se solicită copie dupa Licenta A.N.R.E. (Minim Atestat tip „C2A") In cazul unei asocieri, solicitantul - liderul va trebui sa fie licentiat A.N.R.E. Se va atasa extras, copii ale diplomelor de studiu/calificare precum si copii ale legitimatiilor de electrician autorizat.
- Executantul trebuie sa detina contract cadru de realizare a lucrarilor de racordare la retelele electrice de interes public cu Operatorul de Distributie din zona (SC DELGAZ GRID SA).

Executantul trebuie să asigure alocarea resurselor umane calificate si suficiente numeric pentru indeplinirea contractului in termenul asumat. Pentru realizarea activitatilor in cadrul proiectului, sunt necesare urmatoarele domenii de expertiza si specializari: minim 6 (sase) electricieni autorizati ANRE min. IIIA, IIIB, 1 (un) RTE, minim 4 (patru) electricieni calificati, 1 (un) responsabil SSM, minim 1 (un) inginer Calculatoare si tehnologia informaţiei cu studii universitare de master in domeniul Inginerie energetica si autorizat ANRE min. IIIA, IIIB, minim 2 (doi) auditori energetic autorizati Clasa I Complex, minim 1 (un) auditor energetic autorizaţi Clasa I Electroenergetic (AEE), minim 1 (un) manager de proiect cu competenţă în planificarea, organizarea, conducerea şi controlul proiectelor, cu certificat/diploma de absolvire (Cod COR 242101), recunoscut/ă de Ministerul Muncii şi de Ministerul Educaţiei, minim 1 (un) auditor intern sisteme de management Q-Mediu-SSM, cu studii universitare de master în managementul mediului, minim 1 (un) specialist in managementul protectiei mediului cu studii universitare de master în managementul mediului, minim 2 formatori autorizati ce vor participa in procesul de instruire a peroanelor din partea Autoritatii Contractante pentru punerea in funcţiune a capacităţilor de producere a energiei electrice si instruire pentru exploatare in bune condiţii (se solicită documente in sustinerea acesteia, ca de exemplu CV, diplome de studii, contracte de studii, contracte de munca, declaratii de disponibilitate, etc.) Pentru a eficientiza timpul de instruire a utilizatorilor se propune ca activitatile sa fie desfasurate in paralel, cursul avand o durata minimde 6h/persoana), minim 1 (un) specialist responsabil cu protecţia datelor cu caracter personal cu competenţa de a analiza situaţii complexe legate de datele cu caracter personal şi de a găsi soluţii pragmatice şi conforme cu legislaţia, cu certificat/diploma de absolvire recunoscut/ă de Ministerul Muncii Familiei, Tineretului şi Solidarităţii Sociale şi de Ministerul Educaţiei şi Cercetării, minim 1 (un) Manager al Sistemelor de Management al Calităţii cu certificat/diploma de absolvire recunoscut/ă de Ministerul Muncii Familiei, Tineretului şi Solidarităţii Sociale şi de Ministerul Educaţiei şi Cercetării.

Pe langa personalul specializat solicitat, pot fi pusi la dispozitie si alti experti pe care Executantul ii considera necesari pentru atingerea scopului contractului,. Executantul va detalia modalitatea de asigurare a acesului la resurse umane necesare pentru executarea contractului, prezentand lista expertilor secundarii si dupa caz a celor din categoria „alti experti".

Executantul trebuie sa detina Autorizatie de Auditor Energetic - clasa II Complex.

Executantul trebuie sa detina atestare A.N.R.E. pentru dovedirea asigurarii personalului calificat angajat cu C.I.M in cadrul societatii ofertante. Se solicită copie dupa Licenta A.N.R.E. (Minim Atestat tip „C2A") In cazul unei asocieri, solicitantul - liderul va trebui sa fie licentiat A.N.R.E. Se va atasa extras, copii ale diplomelor de studiu/calificare precum si copii ale legitimatiilor de electrician autorizat.

- Executantul va asigura alocarea utilajelor necesare implementarii obiectivului. Se va prezenta modalitatea de acces la urmatoarele echipamente si utilaje:

Denumire	Cantitate	Modalitatea de acces
Platforma ridicatoare cu brat	Minim 3	Se vor prezenta documente care atesta accesul (propietate sau chirie)
Analizor calitate energie	minim 1	Se vor prezenta documente care atesta accesul (propietate sau chirie)
Luxmetru	minim 1	Se vor prezenta documente care atesta accesul (propietate sau chirie)
Miniexcavator	minim 1	Se vor prezenta documente care atesta accesul (propietate sau chirie)
Megohmetru 5 kV	minim 1	Se vor prezenta documente care atesta accesul (propietate sau chirie)

Executantul trebuie sa detina contract cadru de realizare a lucrarilor de racordare la retelele electrice de interes public cu Operatorul de Distributie din zona (SC DELGAZ GRID SA).

Sarcinile și responsabilitățile specialiștilor:

i. Rol expert: Manager proiect / Reprezentant al executantului

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii superioare tehnice sau economice, posesoare a unui atestat ANRE min. IIIA + IIIB si certificat/diploma de absolvire (Cod COR 242101), recunoscut/ă de Ministerul Muncii și de Ministerul Educației

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- asigurara comunicarea cu partenerii din cadrul proiectului si respectarea obligatiilor contractuale.
- asigura pregatirea si organizarea planurilor de activitate in cadrul proiectului si asigurarea resurselor necesare pentru atingerea obiectivelor proiectului.
- coordoneaza activitatile din cadrul proiectului supervizand direct echipele tehnice, consultantii si alti colaboratori implicati.

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- monitorizeaza in timp progresul atins fata de obiectivele propuse cu respectarea datelor prevazute in contracte.
- asigura circulatia informatiei in cadrul proiectului si pentru alte departamente ale organizatiei, organizand periodic intalniri cu echipa de proiect si prezentand proiectul celorlalte departamente.
- asigura rezolvarea problemelor aparute in realizarea proiectului si informeaza la timp echipa de management despre problemele aparute si pe care nu le poate rezolva la nivelul sau.
- arhiveaza corespunzator toata documentatia legata de proiect.
- stabileste conform structurii organizatorice si a ROF (Regulament de Organizare si Functionare) sarcinile si responsabilitatile personalului din subordine, in baza fiselor de post.
- planifica, organizeaza, conduce și efectuează controlul proiectelor, cu responsabilități în gestionarea integrată a resurselor, termenelor, bugetelor și riscurilor asociate implementării obiectivului de investiții, în conformitate cu metodologiile și standardele de management de proiect recunoscute la nivel național și internațional,
- rol de coordonare a echipei de proiect (responsabil cu organizarea și coordonarea activităților membrilor echipei, comunicarea eficientă între toate părțile implicate,
- asigurarea alinierii obiectivelor proiectului cu cerințele contractuale),
- rol de implementare și monitorizare a planului de proiect (managementul planificării și programării activităților, alocarea și optimizarea resurselor umane și materiale, monitorizarea progresului și ajustarea planurilor conform necesităților, managementul modificărilor și a documentației proiectului, asigurarea respectării termenelor și a bugetului alocat),
- rol de gestionare a riscurilor și problemelor (identificarea, analiza și evaluarea riscurilor asociate proiectului, elaborarea și implementarea strategiilor de răspuns la riscuri, rezolvarea eficientă a problemelor și situațiilor neprevăzute care pot apărea în timpul implementării),
- rol de asigurare a calității și raportare (asigurarea conformității livrabilelor cu standardele de calitate stabilite, monitorizarea și controlul calității execuției lucrărilor, raportarea periodică către autoritatea contractantă, managementul stakeholderilor și comunicarea cu beneficiarul),
- rol de gestionare a contractelor și achizițiilor (coordonarea procesului de achiziții necesare proiectului, administrarea contractelor cu subcontractanții și furnizorii, monitorizarea îndeplinirii obligațiilor contractuale).
- Managerul de proiect propus trebuie să facă dovada competențelor în domeniul managementului de proiect, a cunoașterii metodologiilor de management de proiect (planificare, programare, alocare resurse, monitorizare, control), a abilităților de coordonare și leadership, a capacității de gestionare a riscurilor și rezolvare a problemelor, a aptitudinilor de comunicare și raportare, a experienței în managementul proiectelor de investiții similare ca natură și complexitate., care atestă dobândirea

competenţelor în: planificarea şi organizarea proiectelor, gestionarea riscurilor şi a problematicei, monitorizarea şi controlul proiectelor, managementul calităţii, managementul achiziţiilor şi contractelor, conducerea şi motivarea echipei, comunicare eficace, managementul stakeholderilor, analiză şi luare de decizii bazate pe date, rezolvarea creativă a problemelor, competenţe digitale şi adaptabilitate, utilizarea instrumentelor şi software-urilor de management al proiectelor

ii. Rol expert: Sef de santier

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii superioare tehnice, posesoare a unui atestat ANRE min. IIIA + IIIB.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- pentru activitatile ce se desfasoara pe santier, Executantul va numi un Sef de santier care va relationa direct cu personalul Autoritatii Contractante responsabil de executarea proiectului.
- acesta este responsabil de organizarea si supravegherea tuturor activitatilor realizate de Executant pe santier.
- scopul general al postului este gestionarea activitatii de pe santier pentru desfasurarea in bune conditii si pentru calitatea optima a lucrarilor.
- sa fie responsabil de gestionarea tehnic si operationala a activitatilor de pe santier, ampreuna cu aspectele organizationale.
- sa contribuie cu experienta sa tehnica prin prezentarea de propuneri potrivite ori de cate ori este necesar pentru executia corespunzatoare a lucrarilor.
- sa gestioneze si sa supravegheze toate activitatile desfasurate pe santier.
- sa actualizeze toate documentatiile necesare executiei lucrarilor, inclusiv cartea tehnica a constructiei.
- sa actualizeze calendarul de desfasurare a activitatilor.
- sa gestioneze implementarea planurilor de control al calitatii pentru toate lucrarile din santier.
- sa fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrarilor in conformitate cu cerintele contractuale.

iii. Rol expert: Responsabil tehnic cu executia

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: responsabil tehnic cu executia pentru domeniul 6.1 / Instalatii electrice si pentru domeniul 8.1 / retele electrice - persoana responsabila cu respectarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor esentiale, la lucrarile de constructii, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, H.G. nr. 925/1995, respectiv a Ordinului MDRAP nr. 1895/2016.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

Atributiile responsabilului tehnic cu executia in faza premergatoare lucrarii:

- impreuna cu dirigintele de santier si proiectantul asista la trasarea general a proiectului, precum si a bornelor de reper.

- verifica existenta urmatoarelor documente: proiectul, detaliile de executie, studiile specificate in certificatul de urbanism si avizele aferente lucrarii, precum si concordanta dintre acestea si documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire si proiectul tehnic de executie.
- analizeaza proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile si procedurile care reglementeaza proiectul in cauza.
- acolo unde este cazul, verifica expertiza tehnica privind lucrarile de interventii autorizate pentru anumite constructii.
- examineaza sistemul calitatii in constructii aferent proiectului si verifica corespondenta acestuia cu caietele de sarcini.

Atributiile responsabilului tehnic cu executia in timpul desfasurarii lucrarilor:

- supravegheaza procesul de realizare al constructiei in conformitate cu aspectele prevazute in autorizatia de construire si caietele de sarcini, precum si a reglementarilor tehnice in vigoare.
- analizeaza existenta documentelor care certifica calitatea materialelor pentru constructii si se asigura ca ele corespund cu prevederile proiectului, in caz contrar, opreste utilizarea acestora.
- verifica respectarea tehnologiilor de constructie si a sistemului calitatii in constructii.
- examineaza fazele determinante ale proiectului, semneaza si stampileaza documentele corespunzatoare fiecarei faze.
- ofera spre verificare documentele solicitate de catre organele de control.
- opreste lucrarile in situatia in care identifica abateri privind aspectele mentionate in proiectul de executie sau referitoare la calitatea proiectului si autorizeaza reluarea constructiei dupa remedierea erorilor.

Atributiile responsabilului tehnic cu executia la finalul lucrarilor

- intocmeste cartea tehnica a constructiei impreuna cu dirigintele de santier si proiectantul si o preda beneficiarului.
- anunta Inspectoratul de Stat in Constructii in cazul in care apar modificari ulterioare autorizatiei privind datele cu caracter personal.

iv. Rol expert: Electrician autorizat ANRE

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii tehnice, posesoare a unui atestat ANRE min. IIIA + IIIB.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- persoana responsabila cu executarea instalatiilor electrice, cu respectarea proiectelor si a tuturor normelor in vigoare.

Atributiile in faza premergatoare lucrarii:

- intocmeste documentatiile de proiectare conform atributiilor ce ii revin in echipa de proiectare.
- se subordoneaza sefului de proiect colaboreaza cu echipa de proiectare.

Atributiile in timpul desfasurarii lucrarilor:

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- supravegheaza procesul de realizare al constructiei in conformitate cu aspectele prevazute in autorizatia de construire si caietele de sarcini, precum si a reglementarilor tehnice in vigoare.
- analizeaza existenta documentelor care certifica calitatea materialelor pentru constructii si se asigura ca ele corespund cu prevederile proiectului, in caz contrar, opreste utilizarea acestora.
- verifica respectarea tehnologiilor de constructie si a sistemului calitatii an constructii.
- examineaza fazele determinante ale proiectului, semneaza si stampileaza documentele corespunzatoare fiecarei faze.
- ofera spre verificare documentele solicitate de catre organele de control.
- opreste lucrarile in situatia in care identifica abateri privind aspectele mentionate in proiectul de executie sau referitoare la calitatea proiectului si autorizeaza reluarea constructiei dupa remedierea erorilor.

Atributiile la finalul lucrarilor:

- intocmeste cartea tehnica a constructiei impreuna cu dirigintele de santier si proiectantul si o preda beneficiarului.

v. Rol expert: Electrician calificat

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana calificata.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- persoana responsabila cu executarea instalatiilor electrice, cu respectarea proiectelor si a tuturor normelor in vigoare.

vi. Rol expert: Responsabil cu sanatatea si securitatea muncii pe santier

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana absolventa de studii/cursuri autorizate, recunoscute la nivel national/international, in domeniul SSM.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- persoana responsabila cu evaluarea riscurilor privind securitatea si sanatatea angajatilor si elaborarea unui plan si a instructiunilor de prevenire si protectie, elaborarea de instructiuni proprii de aplicare a normelor de SSM, de verificarea modului in care se aplica reglementarile legislative in vigoare si normele referitoare la prevenirea riscurilor de incendii, protectia sanatatii angajatilor si protectia mediului inconjurator.

vii. Rol expert: Inginer Calculatoare și tehnologia informației cu studii universitare de master in domeniul Inginerie Energetică atestat ANRE min. IIIA + IIIB

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu studii tehnice, absolventa de studii/cursuri autorizate, recunoscute la nivel national/international, in domeniul Calculatoarelor si tehnologia calculatoarelor, inclusiv master în domeniul Inginerie Energetică

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- proiecteaza si coordoneaza direct activitatea de construire, parametrizare si de exploatare a sistemelor electrice si a echipamentelor pentru transmiterea de semnale de telecomunicatii terestre sau aeriene (sistem dimare/telegestiune, gestionare inteligentă, drivere cu comunicare Near Field Communication (NFC) sau comunicare în câmp apropiat, bazate pe identificarea prin frecvență radio RFID ce permit dispozitivelor să comunice între ele prin atingere sau apropiere).
- planifica si coordoneaza direct constructia si exploatarea sistemelor electronice, electrice si de telecomunicatii mai sus mentionate.
- organizeaza si stabileste sistemele de control pentru a monitoriza performanta si siguranta ansamblurilor si sistemelor electrice si electronice mai sus mentionate.

viii. Rol expert: Auditor energetic

Autorizarea si exercitarea dreptului de practica: persoana cu autorizatie de auditor energetic autorizat clasa I electroenergetic in baza Legii 121/2014.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- asigura conformitatea executiei proiectului cu instructiunile din auditul energetic initial al obiectivului de investiție depus la dosarul de finantare.
- asigura conformitatea executiei proiectului cu raportul de audit initial (elaborat sau verificat de un auditor energetic atestat) depus la dosarul de finantare.
- intocmeste auditul energetic la finalizarea investiției.

ix. Rol expert: Auditor intern sisteme de management Q–Mediu–SSM, cu studii universitare de master în managementul mediului

Persoana absolventa de studii universitare de master, recunoscute la nivel national/international, in domeniul sistemelor de management Q–Mediu–SSM

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

Planificarea și Coordonarea Auditurilor Interne

- Elaborarea și actualizarea anuală a programului de audit intern pentru toate procesele și compartimentele organizației
- Definirea criteriilor de audit pentru standarde aplicabile: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 27001, ISO 50001)
- Planificarea auditurilor periodice și neplanificate (de oportunitate), ținând cont de riscuri și rezultate anterioare
- Stabilirea tipului, frecvenței și amplitudinii auditurilor pentru fiecare zonă
- Întocmirea fișelor de audit și liste de verificare specifice pentru domenii

Execuția Auditurilor Interne – Verificare de Conformitate

Pentru sistemul de calitate (ISO 9001):

- Verificarea implementării procedurii PSI 02 – Auditul intern
- Evaluarea conformității cu cerințele manualului de management și cu procedurile specificate
- Verificarea ndeplinirea obiectivelor calității și a politicii calității

Sistem de management certificat ISO 9001 - ISO 14001 ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- Evaluarea funcționării proceselor principale (relația cu clienții, proiectare, execuție, aprovizionare)
- Controlul conformității documentelor și a informațiilor documentate conform PSI 01

Pentru aspectele de mediu (ISO 14001):

- Audit conform procedurii PM 01 (Aspecte de mediu – Programe de management de mediu)
- Verificarea identificării și evaluării aspectelor de mediu semnificative
- Controlul conformității cu cerințele legale și alte cerine în materie de protecție a mediului
- Evaluarea conformării cu obiectivele și țintele mediului
- Auditarea planurilor de management de mediu și a acțiunilor aferente

Pentru sănătate și securitate ocupațională (ISO 45001 / OHSAS 18001):

- Audit conform procedurii PMPSSM (Procedura Management Sănătate și Securitate Muncă)
- Verificarea identificării pericolelor și evaluării riscurilor profesionale
- Controlul măsurilor de prevenire și eliminare a riscurilor ocupaționale
- Auditarea implementării planului de sănătate și securitate
- Evaluarea acțiunilor luate pentru situații de urgență și accidente

Raportare și Documentare

- Întocmirea rapoartelor de audit intern detaliați pentru fiecare audit efectuat
- Documentarea constatărilor, observațiilor și neconformităților identificate
- Clasificarea neconformităților (majore/minore) și emiterea fișelor de neconformitate conform PSI 03
- Raportarea rezultatelor Reprezentantului Managementului și Directorului General
- Păstrarea nregistrărilor auditurilor conform cerințelor de arhivare

Urmărirea Acțiunilor Corective

- Monitorizarea implementării acțiunilor corective stabilite în urma auditurilor
- Verificarea eficacității acțiunilor corective aplicate (conform PSI 04 – Aciunile corective)
- Reevaluarea proceselor și compartimentelor unde s-au identificat neconformități
- Întocmirea rapoartelor de follow-up și confirmarea închiderii neconformităților
- Prevenire a reapariției neconformităților identificate

Analiză și Îmbunătățire Continuă

- Analiza datelor din auditurile interne pentru identificarea tendințelor și pattern-urilor
- Contribuție la procedura PSI 09 – Analiza datelor (statistici audit, rate de conformitate)
- Identificarea oportunităților de îmbunătățire proceselor
- Raportarea rezultatelor în ședințele de analiza managementului (PM3)
- Propuneri de revizuire a procedurilor și a manualului de management

Conformitate cu Legislația și Cerințele Reglementate

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- Monitorizarea conformării cu legislația privind mediul, SSM și calitate (conform PM 02 – Cerine legale)
- Verificarea cunoașterii de către personal a cerinelor legale aplicabile
- Raportarea eventualelor incalcări ale cerințelor legale
- Participare la evaluări ale conformării cu reglementările aplicabile

Instruire și Comunicare

- Participare la instruirea personalului privind sistemul de management integrat
- Comunicare efectivă cu compartimentele auditierte asupra rezultatelor și așteptărilor
- Disseminarea bună a practicilor în cadrul organizației
- Contribuție la procedura PSI 06 – Instruire (informare despre audit intern)

Responsabilități Specifice în Domenii Specializate

Mediu (Master în Managementul Mediului):

- Evaluare specifică a aspectelor de mediu semnificative: energie, deșeuri, apă, emisii
- Auditare a conformității cu reglementări europene și naționale de mediu
- Verificarea implementării măsurilor de eficiență energetică (ISO 50001)
- Controlul gestionării deșeurilor și substanțelor periculoase

SSM:

- Evaluare a condițiilor de lucru și a măsurilor de protecție a sănătății
- Monitorizarea implementării programului de SSM
- Raportare privind incidentele, accidentele și aproape-accidentele (PMPSSM 08)
- Suport în elaborarea și revizuirea evaluării riscurilor profesionale

Relații cu Management și Organisme Externe

- Raportare directă către Reprezentantul Managementului și Directorul General
- Colaborare cu auditories interni/externi (certificatori, organe de inspecție)
- Confidențialitate și imparțialitate în exercitarea funcției
- Independență în aprecierile și raportările făcute

Documentația Specifică

Gestionarea și cunoașterea următoarelor documente:

- Manualul de Management Integrat (Cod MMI 01)
- Proceduri sistem: PSI 02 (Audit intern), PSI 04 (Aciuni corective), PM 01 (Mediu), PMPSSM (SSM)
- Planul de audit intern anual
- Procedurile tehnice de lucru (PE 01, PE 02, PE 03)
- Norme aplicabile: SR EN ISO 9001, 14001, 45001, 27001, 50001

Competențe cerute

- Cunoștințe tehnice: Sisteme de management integrat, standarde internaționale ISO
- Cunoștințe specifice în mediu: Impacte, aspecte, reglementări de protecție mediului
- Cunoștințe SSM: Evaluare riscuri, măsuri de prevenire, legislație ocupațională
- Abilități analitice: Interpretare documente, redactare rapoarte, analiza datelor
- Comunicare: Prezentare rezultate, negociere constructivă, assertivitate

Contact și raportare

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL CERT IND Sistem de management certificat ISO 9001 - ISO 14001 ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- Raportează direct: Reprezentantul Managementului și Directorului General
- Colaborează cu: Toți efii de compartimente, personal tehnic și administrativ
- Frecvență de raportare: După fiecare audit și în ședințele de management

Funcția este esențială pentru demonstrarea conformității SMI în cadrul certificărilor și auditurilor de conformitate externe.

x. Rol expert: Formatori autorizati

Prezentarea certificatului/diplomei de absolvire recunoscut/ă de Ministerul Muncii și de Ministerul Educației

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- Identificarea nevoilor de instruire (training needs analysis) și stabilirea obiectivelor de învățare;
- Elaborarea suporturilor de curs, a studiilor de caz, a chestionarelor și a materialelor suport;
- susținere sesiuni de formare (online sau fizic), aplicând metode interactive;
- Facilitarea procesului de învățare și asigurarea unui mediu stimulativ;
- de a măsura, analiza și judeca performanța sau nivelul de cunoștințe al unei persoane în raport cu un set de criterii/obiective prestabilite, oferind feedback valoros pentru îmbunătățirea continuă a procesului de învățare și dezvoltare, identificând puncte forte și slabe, și luând decizii privind certificarea competențelor

xi. Rol expert: responsabil cu protecția datelor cu caracter personal

Persoana care deține certificat/diploma de absolvire recunoscut/ă de Ministerul Muncii Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale și de Ministerul Educației și Cercetării

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- Înțelegerea aprofundată a legislației privind protecția datelor: cunoașterea detaliată a gdpr și a altor reglementări relevante la nivel național și internațional.
- Evaluarea impactului asupra protecției datelor (DPIA): capacitatea de a realiza evaluări de impact și de a identifica și atenua riscurile legate de protecția datelor.
- Gestionarea incidentelor și breșelor de securitate: abilități în gestionarea eficientă a incidentelor de securitate a datelor și în notificarea autorităților și persoanelor afectate.
- Conformitate și audit: competențe în asigurarea conformității continue și în efectuarea auditurilor interne legate de protecția datelor.
- Dezvoltarea și implementarea politicilor de protecție a datelor: capacitatea de a elabora, implementa și supraveghea politicile și procedurile organizaționale privind protecția datelor.
- Consultanță și sfaturi pentru organizație: oferirea de consultanță și recomandări managementului și angajaților privind cele mai bune practici în protecția datelor.
- Formare și sensibilizare: abilități în organizarea sesiunilor de formare și conștientizare pentru angajați pentru a promova cultura protecției datelor.

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

- Competenţe de comunicare şi interpersonale: comunicare eficace: capacitatea de a comunica clar şi eficient aspectele legate de protecţia datelor la toate nivelurile organizaţiei şi cu părţile externe. Informează şi consiliază operatorul/persoana împuternicită şi angajaţii cu privire la obligaţiile lor legale conform GDPR şi alte acte normative de protecţie a datelor; Monitorizează respectarea regulamentului, a politicilor interne şi a procedurilor de protecţie a datelor. Organizează sesiuni de instruire şi conştientizare a angajaţilor implicaţi în operaţiunile de prelucrare. Oferă consiliere în efectuarea evaluării impactului asupra protecţiei datelor şi monitorizează funcţionarea acesteia.
- Investighează breşele de securitate şi implementează măsuri corective.
- Negociere şi mediere: abilităţi de negociere şi soluţionare a disputelor în contextul protecţiei datelor.
- Competenţe analitice şi critice: analiza şi soluţionarea problemelor: abilitatea de a analiza situaţii complexe legate de datele cu caracter personal şi de a găsi soluţii pragmatice şi conforme cu legislaţia.
- Luarea deciziilor bazată pe date şi evidenţe: competenţe în luarea deciziilor informate, bazate pe analiza datelor şi a informaţiilor disponibile.
- Acţionează ca punct de contact şi cooperează cu ANSPDCP în relaţia cu aceasta.
- Analizează şi răspunde solicitărilor privind accesul, rectificarea, ştergerea sau portabilitatea datelor.

xii. Rol expert: Manager al Sistemelor de Management al Calităţii

Persoana care deţine certificat/diploma de absolvire recunoscut/ă de Ministerul Muncii Familiei, Tineretului şi Solidarităţii Sociale şi de Ministerul Educaţiei şi Cercetării.

Sarcini si responsabilitati in cadrul proiectului:

- Capacitatea de a dezvolta, implementa şi menţine sisteme eficiente de management al calităţii conform standardelor.
- Abilităţi în efectuarea auditurilor interne şi externe, evaluarea conformităţii şi identificarea oportunităţilor de îmbunătăţire.
- Competenţe în identificarea, analizarea şi gestionarea riscurilor, precum şi în prevenirea şi corectarea nonconformităţilor.
- Capacitatea de a conduce şi motiva echipe, promovând o cultură organizaţională orientată spre calitate.
- Gestionarea eficientă a resurselor necesare pentru susţinerea sistemelor de calitate, inclusiv resurse umane, materiale şi financiare.
- Capacitatea de a negocia şi de a rezolva conflictele care pot apărea în procesul de gestionare a calităţii.

Utilizarea instrumentelor şi tehnicilor de analiză a calităţii pentru îmbunătăţirea continuă a proceselor şi produselor.

Executantul are obligaţia de a respecta prevederile legale din România privind personalul responsabil pentru execuţia lucrărilor, şi va fi comunicat beneficiarului ori de câte ori acesta va solicita.

Pentru demonstrarea modalitatii de acces se vor prezenta diplome/certificate/legitimatii care sa ateste calificarea, cat si declaratii de disponibilitate, extrase Revisal sau extrase din contractele de munca/prestarile servicii.

Pe langa personalul specializat solicitat, pot fi pusi la dispozitie si alti experti pe care Executantul ii considera necesari pentru atingerea scopului contractului.

Executantul va detalia modalitatea de asigurare a acesului la resurse umane necesare pentru executarea contractului, prezentand lista expertilor secundarii si dupa caz a celor din categoria „alti experti".

Toate lucrările se vor desfăşura în strictă concordanţă cu legislaţia română, în particular Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, şi cu Legislaţia Uniunii Europene privind Protecţia muncii.

b. Conditii generale comune pentru materiale si echipamente

Caracteristicile generale ale materialelor şi echipamentelor electrice şi modul lor de instalare trebuie alese astfel încât să fie asigurată funcţionarea în bune condiţii a instalaţiei electrice şi protecţia utilizatorilor şi bunurilor în condiţiile de utilizare date şi ţinându-se seama de influenţele externe previzibile.

Toate materialele şi echipamentele utilizate în instalaţiile electrice trebuie să fie agrementate tehnic, conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcţii şi certificate conform Legii protecţiei muncii 90/1996.

Toate materialele şi echipamentele electrice trebuie să corespundă standardelor şi reglementărilor în vigoare şi să fie instalate şi utilizate în condiţiile prevăzute de acestea. Încadrarea în clase de combustibilitate a materialelor se va face în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice.

Toate materialele folosite pentru protecţie (tuburi, plinte, canale, etc.), izolare (ecrane), mascare (plăci, capace, dale, etc.), suporturi (console, poduri, bride, cleme, etc.) vor fi incombustibile C_0 (CA1) sau greu combustibile C_1 (CA2a) şi (CA2b).

Materialele şi echipamentele electrice se aleg ţinându-se seama de tensiune, curent şi frecvenţă. Puterea, curentul de scurtcircuit, factorul de putere, regimul de lucru (continuu, intermitent) precum şi alte caracteristici particulare, vor fi luate de asemenea în consideraţie la alegerea materialelor şi echipamentelor, conform indicaţiilor producătorilor.

Aparatele şi echipamentele electrice se vor alege cu anumite clase de protecţie împotriva şocurilor electrice, în funcţie de mijloacele de protecţie aplicate.

Caracteristicile materialelor şi echipamentelor electrice alese în funcţie de influenţele externe, trebuie să asigure funcţionarea lor corectă cu menţinerea integrităţii lor şi să garanteze prin aceasta fiabilitatea măsurilor de protecţie împotriva şocurilor electrice în care ele sunt incluse.

Caracteristicile echipamentelor alese trebuie să nu provoace efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice sau să dăuneze funcţionării sursei de alimentare.

c. Conditii pentru legaturile electrice

Legăturile electrice ale conductoarelor sau barelor între ele, la aparate sau la elemente metalice, se execută prin metode şi mijloace prin care să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistenţă de trecere comparabilă cu rezistenţa ohmică a conductoarelor îmbinate, sigure în timp şi uşor de verificat.

Alegerea metodelor şi mijloacelor de executare a legăturilor electrice se face în funcţie de materialul şi secţiunea conductoarelor sau barelor şi de caracteristicile mediului.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru îmbinări sau derivaţii se fac numai în accesoriile special prevăzute în acest scop (doze, cutii de legătură, etc.)

Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracţiune.

Legăturile conductoarelor izolate se acoperă cu material electroizolant (de ex.: tub varniş, bandă izolantă, capsule izolante, etc.), care trebuie să asigure legăturilor acelaşi nivel de izolaţie ca şi izolaţia conductoarelor.

Legăturile electrice realizate prin strângere mecanică, suprafeţele de contact ale conductoarelor şi barelor se pregătesc înainte de execuţie prin curăţare până la luciu metalic; la conductoarele de aluminiu curăţirea se face sub vaselină neutră. Suprafeţele curăţate se protejează prin cositorire la conductoarele multifilare din cupru sau oţel.

Legăturile conductoarelor de protecţie se execută în condiţiile prevăzute în STAS 12604/4,5, prin sudare sau prin înşurubări, cu contrapiuliţe, inele de siguranţă (şaibă elastică) pentru asigurarea împotriva deşurubării.

d. Conditii de marcare prin culori

Conductele şi barele electrice se marchează prin culori pentru identificarea funcţiunii pe care o îndeplinesc în circuitul respectiv. Marcarea se face prin culoarea izolaţiei, prin tub izolant colorat sau prin vopsire.

Se folosesc următoarele culori de marcare:

a. pentru conducte izolate şi cabluri:

- verde/galben, pentru conducte de protecţie (PE şi PEN);
- albastru deschis, pentru conducte neutre (N);
- albastru pentru conducte mediane (M) sau neutre (N);
- maro (L1), negru (L2), gri (L3) pentru conducte de fază sau pol (L1, L2, L3);
- se interzice folosirea conductelor cu izolaţie de culoare verde sau galbenă în circuite cu conducte PE sau PEN.

e. Protectia impotriva electrocutarilor

Protectia impotriva electrocutarii prin atngerea directa si indirecta trebuie asigurata prin masuri si mijloace de sisteme de protectie, respectandu-se conditiile din STAS 2612,

DIRECT GROUP SOLUTIONS SRL
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001
ANRE
C1A - 15995/22.06.2020
C2A - 15996/22.06.2020

STAS 8275, din "Normele republicane pentru protecţia muncii" (NRPM), precum şi din precizările din Normativul I7-2011.

f. Verificarea instalatiilor

În timpul execuţiei se va face de către executant o verificare preliminară a instalaţiei electrice. După executarea instalaţiei se va face verificarea definitivă, înainte de punerea în funcţiune.

Verificarea preliminară presupune:

- verificarea înainte de montaj a continuităţii electrice a conductoarelor;
- verificarea după montaj a continuităţii electrice a instalaţiei;
- verificarea aparatelor electrice.

Verificarea definitivă cuprinde:

- verificări prin examinare vizuală;
- verificări prin încercări.

Verificările prin examinări vizuale se vor executa pentru a stabili dacă:

- au fost aplicate măsurile pentru protecţia împotriva şocurilor electrice prin atingere directă (de ex. distanţele prescrise, bariere, învelişuri, etc.) prevăzute în proiect;
- dispozitivele de separare şi comandă au fost prevăzute şi amplasate în locurile corespunzătoare;
- materialele, aparatele şi echipamentele au fost alese şi distribuţiile au fost executate în conformitate cu condiţiile impuse de influenţele externe;
- culorile de identificare a conductoarelor electrice au fost folosite conform condiţiilor din Normativul I7-2011.
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;
- materialele, echipamentele şi utilajele au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări şi reparaţii, asigură funcţionarea fără pericole pentru persoane şi instalaţii.

Verificările prin încercări, în măsura în care sunt aplicabile, se vor efectua de preferinţă în următoarea ordine:

- continuitatea conductoarelor de protecţie şi a legăturilor echipotenţiale principale şi secundare;
- rezistenţa de izolaţie a conductoarelor;
- protecţia prin deconectarea automată a alimentării;
- încercări funcţionale pentru echipamente neasamblate în fabrică.

Verificarea lucrărilor ascunse se realizează pe parcursul executării acestora şi se întocmesc procese verbale care se ataşează la procesele verbale de recepţie.

Încercarea continuităţii conductoarelor de protecţie şi a legăturilor de egalizare a potenţialelor, se va executa cu o sursă de tensiune de 4 - 24 V (în gol) în c.c. sau c.a. şi un curent de minimum 0,2 A.

Rezistenţa de izolaţie a instalaţiei electrice se va măsura:

a) între conductoarele active luate două câte două;
b) între fiecare conductor activ şi pământ.

Rezistenţa de izolaţie se va măsura în c.c. cu tensiunile de încercare având valorile din tabelul de mai jos şi un curent de 1 mA. Valorile rezistenţei de izolaţie măsurate vor fi cel puţin egale cu acelea date în coloana a treia din tabelul de mai jos:

Tensiune normală a circuitului [V]	**Tensiune de încercare [V]**	**Rezistenţa de izolaţie [MΩ]**
Tensiune mai mică sau egală cu 500 V	500	≥ 1

Dacă instalaţia are în componenţă dispozitive electronice, se va măsura rezistenţa de izolaţie între conductoarele de fază şi conductorul neutru, legate împreună la pământ.

Toate măsurătorile se vor face cu instalaţia deconectată de la alimentare.

Punerea sub tensiune a unei instalaţii electrice la consumator se poate face numai după verificarea ei.

La verificarea sistemelor de protecţie împotriva electrocutărilor trebuie respectate şi prevederile din normativul PE 116.

Procesul verbal de verificare se întocmeşte la recepţie, respectiv la darea în exploatare a instalaţiei şi ori de câte ori se fac modificări la instalaţie sau se constată defecţiuni.

Încercările cablurilor la recepţie sau în etape intermediare înainte de montaj, se fac conform indicaţiilor furnizorului de cabluri (standarde, norme interne, caiete de sarcini, etc.); încercările după montaj şi în timpul exploatării se fac conform "Normativului de încercări şi măsurători la echipamente şi instalaţii electrice" - PE 116.

Instalaţiile de iluminat se vor verifica pentru conformitate cu prevederile Normativului NP 061-02. Verificarea se va face prin măsurarea parametrilor luminoşi ai sistemului de iluminat la punerea în funcţiune şi periodic pe parcursul exploatării.

g. Masuri individuale si de securitate a muncii la executia lucrarilor

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

- să analizeze documentaţia tehnică din punct de vedere al securităţii muncii;
- să aplice prevederile cuprinse în legislaţia de securitatea muncii specifice lucrării;
- să execute toate lucrările, în scopul exploatării ulterioare a instalaţiilor în condiţii depline de securitate a muncii, respectând normele, instrucţiunile, prescripţiile şi standardele în vigoare;
- să remedieze toate deficienţele constatate cu ocazia probelor şi recepţiei, astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiţii de securitate maximă posibilă;
- să utilizeze pe şantier măsurile individuale şi colective de securitatea muncii, astfel ca să evite sau să se diminueze pericolele de accident sau îmbolnăvire profesională;
- să utilizeze pentru manevre şi intervenţii în instalaţiile electrice numai electricieni autorizaţi conform NS 65 / 97;
- să aplice în totalitate cerinţele art. 208 / NGPM / 1996.

Neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispoziţiile legale referitoare la protecţia muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecţia muncii, constituie infracţiune şi se pedepseşte ca atare.

Factorii de risc de care se va ţine seama la elaborarea lucrării vor fi:

- contactul cu corpurile ascuţite;
- lucrul la înălţime;
- electrocutare prin atingere directă şi indirectă.

Beneficiarul împreună cu executantul vor analiza lucrarea conform NGPM / 1996 art.8 alin. 11 şi 16, vor identifica complet toate riscurile şi vor lua măsuri pentru diminuarea sau evitarea lor.

Faţă de factorii de risc estimaţi pentru execuţia lucrării se impun următoarele mijloace individuale de protecţie a muncii, în concordanţă cu Ord. 225 / 21.07.1995 şi MMPS:

- casca de protecţie;
- măsuri de protecţie de joasă tensiune;
- încălţăminte de protecţie de joasă tensiune;
- ochelari de protecţie la praf;
- masca / filtru de protecţie la praf;
- salopeta de protecţie.

Personalul de execuţie va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securităţii muncii, care au certificate de conformitate.

Sculele vor avea mâner electroizolant. Se vor folosi numai scări electroizolante, iar personalul trebuie să fie dotat şi să utilizeze echipamentul individual de protecţie, respectând principiul "cel puţin două mijloace electroizolante înseriate pe calea de curent". Echipamentele portabile şi uneltele manuale utilizate vor respecta cap. 4.8 din NGPM/ 96.

Executantul va utiliza pentru manevre în instalaţii electrice numai personal autorizat, conform NS 65 / 97.

Ca mijloace colective de protecţie se recomandă:

- semnalizarea locurilor periculoase şi atenţionarea vizibilă a lor cu plăcuţe de semnalizare;
- instructajul specific şi periodic de protecţie a muncii, efectuat la locul de muncă;
- elaborarea unor instrucţiuni proprii de securitatea muncii;
- elaborarea şi respectarea unui program de securitate şi sănătate în muncă;
- dotarea locurilor de muncă cu trusă sanitară de prim ajutor;
- controlul permanent în vederea verificării că au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitate a muncii, etc.

Pentru lucrul la înălţime, conform NS 12 / 95, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru aceasta şi va utiliza utilaje (platforme, etc.) pentru lucrul la înălţime, după caz.

La manevrele în instalaţiile electrice scoase de sub tensiune se vor aplica prevederile art. 369 şi 370 din NGPM / 96. Nu se vor face manevre cu instalaţii electrice aflate sub tensiune.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuiesc legate la instalaţia de legare la nul conform STAS 12604.

Montarea echipamentelor electrice şi realizarea instalaţiilor electrice trebuie să se desfăşoare în aşa fel încât să nu se modifice concepţia de proiectare. În cazuri speciale, modificările trebuie să se facă numai cu acordul scris al proiectantului.

h. Masuri PSI

Montarea instalaţiilor electrice pe suporţi combustibili se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în capitolele de mai sus.

Nu se vor înlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valoare mai mare decât cele prevăzute în proiect. Este interzisă improvizarea de siguranţe fuzibile din diferite liţe sau sârme.

În tablourile de distribuţie se interzice:

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

II. SARCINI PENTRU BENEFICIAR

a. Dispoziţii generale comune

Beneficiarului, prin dirigintele de şantier, îi revin următoarele sarcini:

- recepţionează documentaţia primită de la proiectant, verificând piesele scrise şi desenate, coroborarea între ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc.);
- să sesizeze proiectantul de orice neconcordanţe sau situaţii specifice apărute în execuţie, în scopul analizei comune şi găsirii rezolvării urgente;
- să anunţe proiectantul în vederea prezentării în fazele determinante;
- să nu accepte modificări faţă de documentaţia de execuţie, decât cu avizul proiectantului;
- să urmărească ritmic execuţia lucrărilor în scopul respectării documentaţiei, participând conform sarcinilor la controlul calităţii lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse şi a cantităţilor de lucrări, efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinante;
- să nu accepte sub nici un motiv trecerea la o altă fază sau recepţia lucrărilor executate fără atestarea tuturor elementelor care concură la o bună calitate a materialelor şi execuţiei;

Recepţionarea instalaţiilor electrice se va face numai după executarea tuturor probelor şi verificărilor şi prezentarea dosarului cu buletine de probă. Nu se admite

recepţionarea instalaţiilor pentru care nu s-au întocmit toate buletinele de probă sau care conţin provizorate.

Pentru orice nerespectare a prevederilor documentaţiei, beneficiarul, prin dirigintele de şantier, va solicita proiectantul în scopul clarificării probelor.

b. Exploatare instalatii de iluminat

Pentru asigurarea fluxurilor luminoase nominale ale lămpilor electrice şi a nivelurilor de iluminare în limitele prevăzute în proiect, variaţiile de tensiune ale reţelelor electrice se vor încadra în limitele admise de prescripţiile în vigoare.

Pentru menţinerea în timp a nivelelor de iluminare, instalaţiile de iluminat vor fi întreţinute la perioadele menţionate în STAS 6646 sau la perioade mai scurte dacă va fi cazul, luându-se măsuri pentru:

- înlocuirea lămpilor uzate;
- înlocuirea lămpilor uzate se va face individual, imediat după ieşirea lor din funcţiune;
- curăţarea corpurilor de iluminat
- întreţinerea periodică a suprafeţelor reflectante conform normelor în vigoare.
- menţinerea suprafeţelor vitrate în stare curată.

La stabilirea programelor de întreţinere a echipamentelor de iluminat se vor respecta prevederile STAS 6646/3.

Curăţirea echipamentelor de iluminat şi înlocuirea lămpilor uzate se vor face şi în afara programului de întreţinere stabilit dacă se va constata la verificările efectuate că nivelul mediu de iluminare a scăzut cu peste 20 %.

c. Masuri de securitate a muncii la exploatarea lucrarilor

Beneficiarul lucrării răspunde de preluarea şi apoi de exploatarea lucrărilor de instalaţii în condiţii care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- să analizeze proiectul din punct de vedere al securităţii muncii;
- să respecte şi să aplice toate normele şi normativele de securitate a muncii;
- să aplice cerinţele art. 209 / GPM / 1996;
- să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalaţiile electrice;

III. STANDARDE SI NORMATIVE

- Ord. 28 /2007 privind aprobarea Standardului de performanta pentru serviciul de distributie a energie electrice;
- CIRCULARA TEHNICA 3.RE-CT2-2011;
- Decizia nr. 269 din 04.06.2003 pentru aprobarea Metodologiei privind determinarea secţiunii economice a conductoarelor în instalaţii electrice de distribuţie de 1-110 kV-NTE 401/03/00;
- ORDIN nr. 38 din 20. 03. 2008 pentru aprobarea „Normativului pentru proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice – NTE 007/08/00" ;

- PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul şi distribuţia energiei electrice şi termice .
- Ord. 35 /2002 - Regulament de conducere si organizare a activitatii de mentenanta
- PE 103/92 - Instrucţiuni pentru dimensionarea şi verificarea instalaţiilor electroenergetice la solicitări mecanice şi termice în condiţiile curenţilor de scurtcircuit.
- NTI-TEL-R-002-2007-00 - Normativ de încercări şi măsurători la echipamente şi instalaţii electrice.
- 1RE-Ip-30-04 Indrumar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- STAS 7334/83 "Instalaţii de legare la pământ de protecţie"
- C.56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- C.139/87: Instructiuni tehnice pentru protectia anticoroziva;

Proiectant,
ing. Andrei IVANOV

Şef proiect
ing. Răzvan PĂDURESCU

COSTAN I. IONEL-DĂNUȚ
ROMÂNIA MDLPA
NR. 12089
INGINER - VERIFICATOR PROIECTE

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
STAN CONSTANTIN
Verificator de proiecte în domeniul instalaţiilor electrice tehnologice
Autorizaţia nr. 202120203/11.11.2021

DINU C. OCTAVIAN
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE