

**Vizat,
Primar
MAGOPET ROMICA**



CAIET DE SARCINI nr. 769 din 17.10.2023/A.P.

privind executarea lucrarilor la obiectivul

**„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA IBANESTI,
JUDETUL BOTOSANI - Etapa III”**

**Intocmit,
Compartiment achizitii publice
Andrus Robert Ciprian
Aboghioaie Petru**

1 SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

1.1 Date despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului

Denumire autoritate contractantă: **COMUNA IBANESTI**

Denumire obiectiv: „**MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA IBANESTI, JUDETUL BOTOSANI - Etapa III**”

1.2 Descrierea contextului

Prezenta investiție se derulează în cadrul **Programului privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public, finanțat de către AFM.**

Prezentul Caiet de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează, de către fiecare operator economic, oferta tehnică și financiară. Cerințele prezentate în caietul de sarcini sunt obligatorii.

OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE CA URMARE A REALIZĂRII INVESTIȚIEI

Îmbunătățirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localități moderne prin sporirea siguranței traficului, a cetățenilor, prin creșterea confortului și orientării în teren, prin creșterea beneficiilor aduse de intensificarea activității umane în exterior dincolo de lăsarea întinericului.

Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul corpurilor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

Prin realizarea proiectului se urmărește atingerea următoarelor obiective generale:

Reducerea consumului de energie electrică

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră echivalente CO₂

Reducerea poluării luminoase

Realizarea unui sistem de iluminat ce utilizează echipamente și tehnologii în pas cu progresul tehnologic

DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

1.3 Descrierea amplasamentului

Fizic, actualul S.I.P. se prezintă astfel:

- străzile au o distribuție relativ uniformă a stâlpilor de iluminat, dispunerea fiind diferită conform tipului de stradă.

- majoritatea corpurilor de iluminat utilizate în prezent sunt echipate cu lampi cu vapori de sodiu sau lampi compact fluorescente;
- majoritatea strazilor din localitate sunt asigurate cu iluminat nocturn, dar nu toți stâlpii existenți au corpuri de iluminat, prin urmare nu este asigurat nivelul de iluminare prescris de normele și standardele în vigoare.
- De asemenea, străzile secundare și zonele componente dispun, în marea majoritate, de sistem de iluminat, sunt montate corpuri de iluminat pe stalpii existenți, dar nivelul de iluminare este foarte scăzut și în stare avansată de uzură.
- Rețelele de distribuție sunt aeriene și cu nul comun cu rețeaua de alimentare distribuție și alimentare a consumatorilor particulari.

1.4 Fundamentarea necesității și oportunității investiției

Starea generală a sistemului de iluminat public din localitate se prezintă astfel :

- rețele și echipamente învechite, ineficiente și cu un grad înaintat de uzură;
- costuri cu energia electrică nejustificat de mari față de eficiența luminoasă;
- costuri de întreținere / menținere în general mari, generate de starea proastă a sistemului;
- nu acoperă activitatea nocturnă a unor importante segmente de populație, generând stări de disconfort general;
- distribuția în teritoriu a punctelor luminoase este inechitabilă și neeficientă, astfel încât, în timp ce în unele zone iluminatul lipsește sau este precar, în altele există o densitate mare;
- distribuția luminii este neconformă cu standardele în vigoare și crează dificultăți participanților la trafic (disconfort, percepție târzie și incorectă a obstacolelor, orbire, lipsa de fluentă în trafic, efectul de zebra, de grotă, etc);
- În ceea ce privește zonele de conflict - zone de risc sporit (trecuri de pietoni, intersecții), acestea sunt iluminate cu mult sub limitele normale ce reglementează calitatea și cantitatea iluminatului public.

Se propune asadar modernizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu altele noi, performante energetic și luminotehnic, prin realizarea următoarelor lucrări:

- 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 legatura vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic si luminotehnic, conform specificatiilor din Proiectul tehnic – 330 bucati.
- Montarea de console de sustinere a aparatelor de iluminat cu LED,
- Montarea de coliere de prindere pe stalpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox si agrafe de strangere;
- Realizarea legaturii electrice in reseaua existenta de joasa tensiune iluminat public utilizand cleme de derivatie tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemangement la nivel de punct de aprindere, pentru un numar de 6 unitati;
- Verificari si masuratori electrice, mecanice si luminotehnice pentru corespondenta cu datele din proiectul de executie .
- Punere in functiune a instalatiilor si echipamentelor noi montate.

Principalii indicatori de proiect sunt:

-Indicator	- Valoare
-Numar de aparate de iluminat cu telegestiune in punct luminos 22w	- 148 bucăți
-Numar de aparate de iluminat cu telegestiune in punct luminos 45w	- 14 bucăți
-Sistem de telemangement al iluminatului public in punct luminos	- 162 module puncte luminoase
-Gateway	- 8 bucăți
-Senzor multifunctional	- 2 bucati
-Putere instalata maxima, inclusiv sistem de telegestiune	- 4210 W
-Energie electrica consumata dupa implementare	- 12,62 MWh

2 CERINTE PRIVITOARE LA EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Proiectul tehnic contine cerinte suplimentare fata de cele din prezenta documentatie, referitoare la executia lucrarilor, in baza carora lucrarile vor fi verificate de catre cei care vor avea aceasta responsabilitate.

Toate categoriile de lucrari si instalatii se vor executa cu respectarea Proiectului Tehnic verificat in conformitate cu prevederile legale, normelor, normativelor si standardelor in vigoare, ale listelor de cantitati, ale fiselor tehnice si ale avizelor in baza carora s-a emis autorizatia de construire. Se va respecta programul de executie a lucrarilor, programul de receptie si control al calitatii lucrarilor. Inaintea receptiei la terminarea lucrarilor, se vor realiza masuratori luminotehnice care sa ateste indeplinirea parametrilor prezentati in cadrul proiectului tehnic.

Toate măsurătorile se vor efectua în conformitate cu prevederile SR-EN 13201/2015 sau echivalent, utilizând echipamente omologate, având verificările metrologice în perioada de valabilitate, de către specialiști în iluminat independenți (având specializarea COR 214237 - Specialist iluminat). Costurile privind măsurătorile, efectuarea de probe, etc vor fi suportate de către prestator.

Sistemul de telegestiune, alcătuit din module de control la nivel de punct luminos și module de control a punctelor de aprindere, împreună cu aplicațiile software specifice, va putea controla, monitoriza și comanda fiecare aparat de iluminat în parte, conform descrierilor din Proiectul tehnic nr. 19PT/2023.

Se va pune la dispoziția autorității contractante un cont demo în aplicația de telegestiune oferită, pentru a putea fi verificate funcțiile aplicației solicitate în documentația de atribuire. Datele de acces la contul demo vor fi prezentate la nivelul propunerii tehnice.

Executantul va executa și va întreține toate lucrările, va asigura forța de muncă, materialele, utilajele de construcții și obiectele cu caracter provizoriu pentru executarea lucrărilor. Executantul va prezenta beneficiarului toate certificările de calitate și declarațiile de conformitate cu cerințele în vigoare pentru materialele și echipamentele utilizate.

Executantul își va lua măsuri specifice de protecție a echipamentelor electrice și electronice oferite, adaptate tipului de rețea existentă. Nu se accepta solicitări de despăgubire pentru defecțiuni ale echipamentelor cauzate de rețeaua de alimentare.

Pentru a nu exista sincope în funcționarea sistemului de iluminat, Executantul se va asigura că lucrările de demontare și montare pe fiecare punct luminos vor fi realizate în aceeași zi.

La executarea lucrărilor de-a lungul căilor de circulație, șeful de lucrare va lua măsuri pentru evitarea accidentelor, de asemenea gropile care rămân nesupravegheate vor fi acoperite sau împrejmuite și semnalizate. Saparea gropilor se va face cu puțin timp înainte de turnarea betonului pentru fundațiile stâlpilor. La recepția gropilor pentru fundații, se va încheia un proces verbal de lucrări ascunse, cu precizarea dimensiunilor în plan, adâncimea gropii și natura terenului întâlnit.

La executarea lucrărilor de construcții se vor respecta următoarele acte normative:

- Norme Generale de Protecție a Muncii elaborate de M.M.P.S. și M.S. în anul 1996;
- Norme Specifice de Protecția Muncii pentru Transportul și Distribuția Energiei Electrice din anul 2007;
- Regulament privind Protecția și Igiena Muncii în Construcții aprobate cu ord.9/N/15.03.1993 de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

2.1 Amplasamentul

Investiția va fi amplasată pe domeniul public, în intravilanul și extravilanul localităților Ibanesti și Dumbravita, pe strazile indicate în proiectul tehnic.

Terenul pe care se vor executa lucrările necesare în vederea modernizării sistemului de iluminat public este domeniul public al **comunei Ibanesti**.

2.2 Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Utilitățile necesare: alimentare cu energie electrică din posturile existente în zona fiecărui obiectiv.

2.3 Cerințe minime pentru componentele sistemului de iluminat

Echipamentele vor respecta caracteristicile minime solicitate prin Proiectul tehnic, sintetizate în fisele tehnice anexate acestuia. Documentația solicitată pentru atestarea conformității echipamentelor cu cerințele minime va fi anexată propunerii tehnice în copie conformă cu originalul. Pentru fiecare tip de echipament, ofertantii au obligația de a completa formularele F5 anexate prezentului Caiet de sarcini, în rubrica destinată conformității cu documentația de atribuire. În formulare se va face o descriere completă a echipamentelor care urmează a fi furnizate, nu se accepta expresii precum „Conform”, „Identice”, „Da”. Ofertele, ale căror formulare F5 nu conțin descrierea completă sau nu răspund cerințelor minime ale echipamentelor solicitate, vor fi declarate neconforme. Formularele F5 vor fi însoțite de documentele solicitate în cadrul acestora.

3 VIZITAREA AMPLASAMENTULUI

Pentru a veni în sprijinul Ofertanților în vederea dimensionării propunerii tehnice și financiare, Autoritatea Contractantă organizează vizitarea amplasamentului.

Astfel, operatorii economici interesați vor fi invitați să viziteze și să inspecteze locațiile, amplasamentele, condițiile de executare a lucrărilor și de integrare ale tuturor elementelor tehnice solicitate prin prezentul Caiet de sarcini în scopul evaluării, din punctul lor de vedere, a cheltuielilor, a riscurilor și a tuturor datelor necesare pregătirii unei oferte fundamentate și conforme cu datele reale din teren.

Vizita amplasamentului în perioada de pregătire a ofertelor nu este obligatorie, însă Autoritatea Contractantă precizează că orice solicitare suplimentară de date, termene sau valori

transmisă atât pe timpul procedurii de atribuire sau pe timpul derulării contractului, care se datorează necunoașterii condițiilor concrete din teren, nu vor fi luate în considerare.

4 DURATA CONTRACTULUI

Durata de execuție a lucrărilor este de 12 luni, începând cu data emiterii ordinului de începere a lucrărilor. La perioada contractuală se adaugă perioada de garanție de 60 de luni.

4.1 Perioada de garanție

Perioada de garanție este de 36 de luni (3 ani) și începe de la data semnării de către toate părțile a procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

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

- durata garanției acordate (formular de ofertă)
- duratele de remediere/reparație a defectelor constatate în execuție în raport cu perioada până la care sunt prevăzute reparațiile în norme tehnice.

5 GRAFICUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Ofertantii vor întocmi un program complet al tuturor lucrărilor necesare pentru îndeplinirea acestora în perioadele activităților principale conform cerințelor de prezentare a propunerii tehnice.

După semnarea contractului, Graficul va fi actualizat pornind de la Programul prezentat în oferta acceptată.

Antreprenorul de comun acord cu Beneficiarul va organiza activitățile de așa manieră încât să permită începerea cât mai repede posibil a lucrărilor de execuție și de a utiliza la maximum durata de execuție alocată. Un punct de referință obligatoriu pentru perioada de execuție prevede ca lucrările de execuție să înceapă în maximum 15 zile de la obținerea autorizației de construire.

Supervizorul și Beneficiarul vor decide împreună cu Antreprenorul programul testelor din perioada execuției sau/și probelor de punere în funcțiune, sens în care se va impune preluarea acestora în graficul de execuție.

6 CERINTE PRIVITOARE LA ACTIVITATI CONEXE

6.1 Instruirea Personalului Beneficiarului

Antreprenorul va efectua instruirea Personalului Beneficiarului în privința utilizării sistemelor ce vor fi realizate prin prezentul contract:

- Sistemul electric

- Sistemul de iluminat
- Sistemul de telegestiune

Personalul Beneficiarului va fi instruit înainte de recepția la Terminarea Lucrărilor.

6.2 Probe tehnologice și teste

În întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă se întocmește de către unitatea de exploatare și constructor un grafic desfășurator pe părți ale obiectivului energetic, cu precizarea tuturor operațiunilor, măsurilor de protecție și probelor ce se efectuează.

Punerea în funcțiune a instalațiilor se va realiza după ce s-au efectuat toate măsurătorile și încercările prevăzute de **NORMATIVUL DE VERIFICĂRI, ÎNCERCĂRI ȘI PROBE PRIVIND MONITORIZAREA, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI DAREA ÎN EXPLOATARE A INSTALAȚIILOR ELECTRICE**. Deoarece aceste lucrări sunt în zona de circulație frecventă, se vor asigura condițiile de evitare a accidentelor de circulație.

Personalul va folosi toate mijloacele de protecție a muncii prevăzute în Normele specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția de energie electrică - 65/2007. Încercările și măsurătorile se execută conform prevederilor normativului PE 116/1994 și indicațiilor furnizorului pentru cablurile de legătură și pentru echipament.

După încercări se întocmesc buletine de verificare pentru fiecare probă, sau grupă.

Analiza parametrilor de rezultat. Executantul va măsura lumina și uniformitatea luminanței după realizarea investiției în conformitate cu standardul SR EN 13201-3. Măsurătorile se vor face, cu aparatura specifică și personal atestat.

6.3 Teste la Terminarea Lucrărilor;

Lucrările nu vor fi recepționate până nu se efectuează verificările și Testele la Terminare prevăzute în Contract.

Pentru efectuarea testelor și inspecțiilor, Antreprenorul:

- va asigura Supervisorului și Personalului Beneficiarului (dacă este cazul), temporar și gratuit, asistență, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice și date de producție solicitate în mod obișnuit și/sau potrivit prevederilor Cerințelor Beneficiarului pentru inspecție și testare, inclusiv echipamente de protecție;
- va stabili cu Supervisorul ora și locul testelor;
- va asigura accesul Supervisorului și Personalului Beneficiarului (dacă este cazul) în toate locurile de efectuare a inspecțiilor și testelor.

De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către proiectantul lucrării respective,

Antreprenorul va convoca, în conformitate cu prevederile Legii și în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă și aprobării continuării execuției Lucrărilor. În conformitate cu prevederile Legii, vor fi verificate lucrările ajunse în faze determinante, documentele de calitate aferente, precum și măsurile dispuse prin actele de control anterior încheiate.

6.4 Teste care se efectuează în Perioada de Garanție;

Nu este cazul.

7 CERINTE PRIVITOARE LA PROTECȚIA MUNCII

Toate lucrările se vor desfășura în strictă concordanță cu legislația română, în particular Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, și cu Legislația Uniunii Europene privind Protecția muncii.

Pericole Posibile. Se atrage atenția Antreprenorului cu privire la pericolele care pot apărea în timpul executării lucrărilor, ce pot afecta sănătatea și siguranța muncitorilor săi, angajaților Beneficiarului și publicului în general.

Următoarele domenii de lucru pot implica pericole serioase, prin urmare trebuie întreprinse acțiuni adecvate, pe cât posibil, pentru a reduce riscurile:

- lucrari la inaltime (instruirea personalului deservent si utilizarea echipamentelor adecvate pentru lucru la inaltime)
- excavări (ex. sprijiniri dupa caz la la lucraril de excavatii, protectia muncii, imprejmui, bariere fizice pentru oprirea vehiculelor, semne de avertizare pentru pietoni);
- lucrul pe șosele (ex. trafic, pietoni);
- ridicarea greutăților (ex. echipament corespunzător, teren stabil, șofer profesionist / aruncător / manipulant calificat);
- suprapunere cu sau corelare cu acțiunile Beneficiarului (proiectul de resistemizare a infrastructurii de transport si bike sharing)
- depozitarea substanțelor periculoase, manipularea și folosirea lor
- manipularea controlată a deșeurilor materiale.

Siguranța și Metoda de execuție. Înaintea începerii oricărei operațiuni periculoase, Antreprenorul va înainta Supervisorului spre aprobare Instrucțiunile în ceea ce privește Siguranța/Metoda de execuție.

Instruire. Toți muncitorii trebuie să fie instruiți corespunzător, înaintea începerii lucrului și trebuie supravegheați corespunzător în timpul execuției.

Utilaje sigure. Toate utilajele necesare manipulării materialelor, trebuie să fie corespunzătoare sarcinii care va fi manevrată și inspectate/testate corespunzător înainte de punerea în funcțiune.

Raportare. Antreprenorul va trimite Supervisorului detaliile oricărui accident imediat după eveniment. Antreprenorul va păstra registre și va face rapoarte privind sănătatea, și siguranța persoanelor, și pagubele asupra proprietății, la solicitarea Supervisorului.

Îndepărtare de pe Șantier. Supervisorul va cere Antreprenorului să înlăture (sau să intervină pentru a fi îndepărtată) orice persoană angajată la Lucrări care persistă în a avea un comportament care poate aduce prejudicii siguranței, sănătății sau protecției mediului. În mod similar, orice echipament care este nesigur va fi înlăturat de pe șantier.

Zone restricționate. În orice parte a Șantierului care este desemnată ca "Zonă Restricționată" nu se poate intra fără un «Permis de Muncă». Toate zonele ocupate de echipamente activate, operaționale, guri de vizitare și magazine vor fi semnalate "Zonă Restricționată".

Antreprenorul nu va permite nici unui muncitor sau subcontractor să intre în vreă astfel de zonă până când nu i s-a emis un permis. Când Antreprenorul solicită un astfel de permis, notifică Supervisorului cu 5 zile înainte și acesta din urmă va aranja cu autoritățile competente eliberarea permisului. Când Antreprenorul solicită un astfel de permis, acesta se va conforma tuturor măsurilor de precauție care ar putea fi specificate în acesta și va păstra permisul până la sfârșitul perioadei acoperite de acesta, înainte de a-l înapoia Supervisorului.

Conformarea cu cerințele stipulate în permis nu îl va absolve pe Antreprenor de îndeplinirea responsabilităților stipulate în Contract.

Mediu periculos. Antreprenorul va furniza echipamentul de monitorizare necesar pentru accesul în medii periculoase sau potențial periculoase. Monitorizarea tuturor mediilor periculoase sau potențial periculoase va fi înregistrată și va fi păstrat un registru corespunzător de către Antreprenor.

Măsuri de Urgență. Se vor face demersurile corespunzătoare pentru intervenție în caz de urgență, incluzând:

- echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- persoană(e) instruită(e) pentru acordarea primului ajutor;
- comunicarea cu, și transportul la cel mai apropiat spital cu secție de urgență;
- echipament de salvare;
- echipament de stingere a incendiilor;
- comunicarea cu cel mai apropiat centru de Pompieri.

Antreprenorul va prevedea tot echipamentul de salvare necesar care va fi verificat și întreținut în mod regulat(daca este cazul). Un registru cu verificările echipamentului va fi păstrat pe

șantier. Antreprenorul se va asigura că un număr suficient din totalul muncitorilor săi sunt instruiți în ceea ce privește folosința echipamentelor și a tehnicilor de salvare.

Echipamentele de protecție a personalului vor fi disponibile și folosite de muncitori atunci când se impune, incluzând:

- căști de protecție a capului;
- ochelari de protecție;
- căști pentru protecția auzului(daca este cazul);
- salopete sau costume de protectie;
- mănuși de protecție;
- incaltaminte de protecție;
- centuri de siguranță.
-

8 CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI

Antreprenorul are obligatia sa întocmeasca «Cartea Construcției» în conformitate cu reglementările naționale in vigoare și o va înainta spre aprobare Consultantului Supervizare.

Antreprenorul va păstra toate copiile documentelor care fac parte din «Cartea Tehnica» cel puțin 5 ani după încheierea perioadei de garanție.

9 CERINTE PRIVITOARE LA INFRASTRUCTURA ANTREPRENORULUI

Ofertantul devenit Contractant trebuie să se asigure că personalul care își desfășoară activitatea în cadrul Contractului, dispune de sprijinul material și de infrastructura necesară pentru a permite acestuia să se concentreze asupra realizării activităților din cadrul Contractului.

Infrastructura prezentată de Ofertant în Propunerea Tehnică trebuie să fie corespunzătoare scopului Contractului și să îndeplinească toate cerințele de funcționalitate și pentru utilizare (inclusiv aspecte legate de protecția mediului) stabilite prin legislația în vigoare, indiferent de forma de acces la infrastructura necesară pentru realizarea activităților în Contract.

Ofertantii vor asigura alocarea utilajelor necesare implementarii obiectivului.

Se va prezenta **declaratie** referitoare la utilajele, instalatiile, echipamentele tehnice de care poate dispune operatorul pentru indeplinirea corespunzatoare a contractului de lucrari, **care sa ateste detinerea urmatoarelor utilaje/echipamente cat si forma de detinere a acestora.**

Denumire	Cantitate
autotelescop/ platformă ridicătoare cu braț (PRB)	1

10 CERINTE DE PERSONAL

Ofertantul va asigura alocarea de resurse umane cu înaltă calificare, familiarizate cu sarcinile primite și va asigura în permanență disponibilitatea resurselor corespunzătoare.

Ofertantul va pune la dispoziția Autorității Contractante o echipă formată din personal cu competențe și experiență dovedite, capabil să ducă la bun sfârșit sarcinile definite prin prezentul document, astfel încât, în final, să se obțină îndeplinirea obiectivului general al contractului, în condițiile respectării cerințelor de calitate, a termenelor stabilite și a încadrării în buget.

Antreprenorul se va asigura ca echipa de experți care va fi desemnata pentru derularea contractului va avea acces la o baza materiala dotata și susținută corespunzator.

Având în vedere importanța și complexitatea contractului ce urmează a fi atribuit, având ca rezultat final executia lucrarilor, achizitorul urmareste contractarea unor servicii profesionale, iar operatorul economic trebuie să dispună de experiență similară anterioară astfel încât achizitorul să fie protejat, iar scopul contractului să fie realizat în conformitate cu cele mai bune standarde. Complexitatea activitatilor ce urmeaza a fi derulate este data de complexitatea lucrarilor de executie, de valoarea estimata a acestor lucrari, de intinderea spatia a desfasurarii lucrarilor pe mai multe fronturi de lucru precum si de constrangerile procedurale si de incadrare in termene specifice proiectelor finantate din fonduri de la bugetul de stat si local.

In vederea realizarii lucrarilor in domeniul contractului, ofertantii trebuie sa fie atestati ANRE minim C2A, conform Ordinului ANRE nr. 134/2021.

Autoritatea contractanta anticipeaza necesitatea implicarii in implementarea obiectivului si a urmatorilor specialisti:

1. **Manager de proiect**, autorizat ANRE tip minim IIIB, posesor al unui certificat de calificare in ocupatia de Manager de proiect, cod COR 242101 sau echivalent, cu experienta similara la nivelul a cel putin 2 proiecte ce vizeaza lucrari de modernizare si/sau extindere de sisteme de iluminat public, dintre care cel putin unul care a implicat si instalarea unui sistem de telegestiune.
2. **Specialist CAPI**, absolvent de studii superioare in domeniul electric/energetic/electrotehnic sau echivalent, posesor al unui certificat tip CAPI Total sau CAPI Exterior sau echivalent, eliberat de Comitetul National Roman pentru Iluminat
3. **Responsabil tehnic cu executia**, atestat conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii.

La nivelul propunerii tehnice vor fi depuse copii ale CV-urilor specialistilor propusi, insotite de modalitatea de acces la acestia (extrase REVISAL, extrase contract de munca, declaratii de disponibilitate si alte mijloace prevazute de lege) si de copii ale autorizatiilor/diplomelor/certificatelor care sa ateste nivelul de calificare minim solicitat. Pentru experienta similara a managerului de proiect se vor depune procese verbale/recomandari sau orice alt document semnat de beneficiarii proiectelor care sa ateste implicarea specialistului in proiectele respective.

In conformitate cu principiul recunoasterii reciproce, autoritatea contractanta accepta documente echivalente celor solicitate, emise de organisme stabilite in alte state membre ale Uniunii Europene sau cu care Romania are incheiate acorduri de recunoastere si echivalare a certificarilor/autorizarilor in cauza.

Persoanele fizice/ juridice straine vor prezenta documente echivalente care sa dovedeasca atestarea/ autorizarea in domeniile solicitate in conformitate cu prevederile legale din tara in care ofertantul este rezident (traducere autorizata in limba romana).

Prin experienta similara autoritatea contractanta intelege lucrari de modernizare si/sau extindere si/sau reabilitare de sisteme de iluminat public stradal.

Antreprenorul are obligatia de a respecta prevederile legale din Romania privind personalul responsabil pentru executia lucrarilor, si va fi comunicat beneficiarului ori de cate ori acesta va solicita.

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

10.1 Conditii de inlocuire

Reprezentantul Antreprenorului si personalul-cheie al Antreprenorului vor fi mentinuti cu exceptia situatiilor in care Supervizorul solicita inlocuirea din motive intemeiate sau atunci cand este necesara inlocuirea din alte motive independente de Antreprenor (ex. demisie din cadrul societatii/asocierii, boala, deces etc.).

Orice inlocuire a personalului-cheie se va face cu personal cu calificare si experienta cel putin echivalente cu cele stabilite in documentatia de atribuire, cu consimtamantul prealabil al Beneficiarului.

11 RISCURI AFERENTE IMPLEMENTARII CONTRACTULUI

In pregatirea Ofertei, Ofertantii trebuie sa aibe in vedere cel putin riscurile descrise in continuare.

Riscurile cu cea mai mare probabilitate de aparitie pe perioada derularii Contractului, identificate de Autoritatea Contractanta in etapa de pregatire a documentatiei de atribuire, pot consta in:

- Mobilizarea prea indelungata a personalului contractantului;
- Intarzieri in asigurarea suficienta si la timp de materiale /echipamente /utilaje/forta de munca necesare de catre contractant;
- Inabilitatea Contractantului de a emite documente justificative pentru produsele oferite si lucrarile executate avand ca efect intarzieri in certificarea acestora de catre beneficiar/reprezentantul acestuia, implicit, neasigurarea unui cash-flow adecvat continuarii lucrarilor si finalizarii la timp a lucrarilor de catre Contractant;
- Contractantul intampina dificultati financiare, care duc la scaderea capacitatii de executie lucrari si intarzie sau face imposibila finalizarea lucrarilor;
- Contractantul nu-si indeplineste obligatiile in conformitate cu prevederile contractuale, ceea ce conduce la intarzieri;
- Antreprenorul nu isi indeplineste responsabilitatile in perioada estimata.
- Aparitia de solicitari specifice ale autoritatilor competente referitoare la amplasamentul obiectivului/ proiectului de investitii, inclusiv situatia in care parametrii pentru anumite caracteristici/activitati stabilite de autoritatile competente sunt mai stricti decat parametrii propusi de Contractant;
- Adaugarea de activitati/ solicitari de informatii noi, in functie de progresul activitatilor;
- Datele si informatiile comunicate de catre Autoritatea Contractanta nu sunt suficiente sau sunt incomplete pentru indeplinirea cerintelor solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini;

12 CRITERII DE ATRIBUIRE

Atribuirea contractului se va face prin aplicarea criteriului de atribuire „**cel mai bun raport calitate-pret**” pentru ofertantii ale căror oferte au fost determinate ca fiind admise. In alegerea criteriului de atribuire s-a tinut cont de obligatiile legale privind achizitiile verzi stipulate la art. 187, alin. (4.1) din Legea 98/2016, cu modificarile si completarile ulterioare: “Pentru atribuirea contractelor de achiziție publică verzi, așa cum sunt definite la art. 2 lit. b) din Legea nr. 69/2016 privind achizițiile publice verzi, autoritatea contractantă va include în cadrul criteriului de atribuire prevăzut la alin. (3) lit. c) și d) factori de evaluare privind protecția mediului.”, cat si prevederile de la art. 187, alin. (8), lit. c) din Legea 98/2016, cu modificarile si completarile ulterioare: (8) Autoritatea contractantă nu va utiliza costul cel mai scăzut/prețul cel mai scăzut drept criteriu de atribuire în cazul:

c) anumitor categorii de contracte de achiziție publică/ acorduri - cadru de produse care au impact asupra mediului, pe durata întregului ciclu de viață. (literă introdusă prin art. I pct. 2 din Legea nr. 86/2022, în vigoare de la 16 aprilie 2022).

Categoria de produse care face obiectul prezentei atribuirii este inclusa in Anexa II la HG395/2016.

Denumire factor evaluare	Descriere	Pondere
F1 - Pretul ofertei	Componenta financiara	40% Punctaj maxim factor: 40
<p>Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel:</p> <p>a) Pentru cel mai scazut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat;</p> <p>b) Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculeaza proportional, astfel: $P(n) = (\text{Pret minim ofertat} / \text{Pret } n) \times \text{punctaj maxim alocat}$.</p> <p><i>Factorul de evaluare este in conformitate cu pragul stabilit la art. 32, alin. (6) din HG 395/2016, cu modificarile si completarile ulterioare, corelat cu prevederile art. 184, alin. 4.1) din Legea 98/2016 cu modificarile si completarile ulterioare.</i></p>		
F2 - Garantie extinsa	Componenta tehnica	20% Punctaj maxim factor: 20
<p>Algoritm de calcul: a) Se atribuie un număr maxim de X puncte suplimentare pentru fiecare an de garanție oferit în plus față de <u>specificatiile tehnice minime (garanție de 36 de luni)</u>, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 ani sau mai mulți ani de garanție suplimentară: 20 puncte - 3 ani de garanție suplimentară: 0,75x puncte - 2 ani de garanție suplimentară: 0,5x puncte - 1 an garanție suplimentară: 0,25x puncte <p>Pentru cerinta de garantie a produsului minima, obligatorie prin caietul de sarcini (cap. 4 din Caietul de sarcini – cea de 36 de luni), nu se acorda punctaj. Ofertele care nu respecta cerinta minima de garantie de 36 de luni vor fi declarate neconforme.</p> <p>Verificare:</p> <p>Ofertantul prezintă o declarație scrisă care detaliază perioada oferită și care atestă că se acoperă conformitatea bunurilor cu specificațiile contractului, inclusiv toate utilizările indicate.</p> <p><i>Cerinta este in conformitate cu Criteriile UE privind achizițiile publice ecologice pentru</i></p>		

<i>sistemele de iluminat rutier și de semnalizare rutieră</i>		
F3 – Eficiența sporită a corpului de iluminat	Componenta tehnica	15% punctaj maxim factor: 15
<p>Se atribuie un punctaj de până la 15 puncte ofertanților care sunt în măsură să furnizeze surse de lumină sau corpuri de iluminat care depășesc eficiența luminoasă minimă de 160 lm/w.</p> <p>a) Pentru cel mai ridicat raport lm/w din ofertele primite, se acorda punctajul maxim alocat;</p> <p>b) Pentru celelalte oferte, punctajul se acordă direct proporțional, astfel: $P_{el} = (P_{el}(n) / P_{el}(max)) \times 15$ pct.</p> <p>Legendă: $P_{el}(max)$ – Cea mai mare eficiență oferită în cadrul procedurii; $P_{el}(n)$ – Raportul de eficiență a corpului de iluminat oferită de operatorul economic pentru care se calculează punctajul.</p> <p>Nu se acorda punctaj pentru ofertele care au eficiența luminoasă minimă solicitată. Ofertele care nu îndeplinesc cerința de eficiență luminoasă minimă de 160lm/w vor fi descalificate ca fiind neconforme.</p> <p><i>Cerința este în conformitate cu Criteriile UE privind achizițiile publice ecologice pentru sistemele de iluminat rutier și de semnalizare rutieră</i></p>		
F4- Rata de defectare a dispozitivului de comandă	Componenta tehnica	10% punctaj maxim factor: 10
<p>Rata de defectare specificată a dispozitivului de comandă trebuie să fie mai mică de 0,2 % la 1000 de ore și să fie acoperită de o garanție de 8 ani pentru dispozitivul de comandă.</p> <p>Verificare:</p> <p>Ofertantul prezintă o declarație de conformitate cu rata de defectare menționată mai sus pentru orice dispozitiv de comandă pe care intenționează să îl furnizeze. Declarația trebuie să fie însoțită de proceduri de testare relevante la nivel de industrie.</p> <p>Se acorda punctaj de 10 puncte pentru ofertele care îndeplinesc această cerință minimă. Nu se acorda punctaj pentru ofertele care au o rata de defectare mai ridicată decât cea minimă solicitată.</p> <p><i>Cerința este în conformitate cu Criteriile UE privind achizițiile publice ecologice pentru sistemele de iluminat rutier și de semnalizare rutieră</i></p>		
F5 – Factor de putere	Componenta tehnica	15%

		punctaj maxim factor: 15
<p>Factorul de putere pentru corpul de iluminat care urmează să fie instalat trebuie să fie $\geq 0,90$. Ofertele care nu pot demonstra sau nu indeplinesc cerinta de factor de putere de $\geq 0,90$ vor fi descalificate ca fiind neconforme.</p> <p>Verificare:</p> <p>Ofertantul prezintă o declarație de conformitate cu acest criteriu pentru echipamentele de iluminat pe care intenționează să le furnizeze, însoțită de o declarație a producătorului și de rezultatele testelor efectuate în conformitate cu IEC 61000-3-2.</p> <p>Se atribuie un punctaj de până la 15 puncte ofertanților care sunt în măsură să furnizeze surse de lumină sau corpuri de iluminat care depășesc factorul de putere de 0,90.</p> <p>a) Pentru cel mai mare factor de putere din ofertele primite, se acorda punctajul maxim alocat de 15 puncte.</p> <p>b) Pentru celelalte oferte, punctajul se acordă direct proporțional, astfel: $Pf = (Pf(n)/ Pf(max)) \times 15$ pct.</p> <p>Legendă: Pf(max) – Cel mai mare factor de putere ofertat în cadrul procedurii; Pf(n) – Factorul de putere ofertat de operatorul economic pentru care se calculează punctajul.</p> <p><i>Cerinta este in conformitate cu Criteriile UE privind achizițiile publice ecologice pentru sistemele de iluminat rutier și de semnalizare rutieră</i></p>		

Atribuirea contractului se va face prin aplicarea criteriului de atribuire „*cel mai bun raport calitate-pret*” pentru ofertantii ale căror oferte au fost determinate ca fiind admise. In alegerea criteriului de atribuire s-a tinut cont de obligatiile legale privind achizițiile verzi stipulate la art. 187, alin. (4.1) din Legea 98/2016, cu modificarile si completarile ulterioare: *”Pentru atribuirea contractelor de achiziție publică verzi, așa cum sunt definite la art. 2 lit. b) din Legea nr. 69/2016 privind achizițiile publice verzi, autoritatea contractantă va include în cadrul criteriului de atribuire prevăzut la alin. (3) lit. c) și d) factori de evaluare privind protecția mediului.”*, cat si prevederile de la art. 187, alin. (8), lit. c) din Legea 98/2016, cu modificarile si completarile ulterioare: *(8) Autoritatea contractantă nu va utiliza costul cel mai scăzut/prețul cel mai scăzut drept criteriu de atribuire în cazul: c) anumitor categorii de contracte de achiziție publică/acorduri - cadru de produse care au impact asupra mediului, pe durata întregului ciclu de viață. (literă introdusă prin art. 1 pct. 2 din Legea nr. 86/2022, în vigoare de la 16 aprilie 2022).*

În cazul în care există 2 sau mai multi ofertanti care au pretul identic, clasamentul final se va face prin reofertare, autoritatea contractantă solicitând ofertantilor în cauză reofertarea propunerii financiare în plicuri închise si sigilate, urmând a se încheia contractul cu ofertantul a cărui noua propunere financiară are pretul cel mai scăzut.

13 CERINTE PROPUNERE TEHNICA

Propunerea tehnica va cuprinde informatii, dupa cum urmeaza:

1. **Metodologia de executie a lucrarilor**, aplicata la lucrarea in cauza, cu descrierea modalitatii de executie a fiecarei activitati, continand procedurile tehnice de executie din planul de management al calitatii specifice activitatilor ce urmeaza a fi prestate.
2. **Program de realizare a investitiei publice** (Graficul de realizare a investitiei, incluzand aspecte privind: activitățile principale și subactivitățile acestora, succesiunea și duratele activităților, perioadele de desfășurare a activităților și punctele de reper relevante, drumul critic, resursele alocate (personal, utilaje, etc.), rezervele de timp pentru situații neprevăzute, perioadele cu restricții în execuția unor activități, și orice alte informații relevante în acest scop. Graficul va urma activitatile si subactivitatile din listele de cantitati prezentate la nivelul propunerii financiare.
3. **Descrierea lucrarilor executate de asociati, subcontractanti**, daca este cazul.
4. **Personalul propus**, conform cerintelor din Caietul de sarcini, organigrama resurselor umane implicate in proiect, cat si principalele responsabilitati ale fiecarui specialist in parte.
5. **Lista utilajelor necesare implementării obiectivului**. Se va prezenta modalitatea de acces la echipamente si utilaje minim solicitate conform cerintelor Caietului de sarcini.
6. **Fise tehnice completate**. In oferta depusa, fiecare ofertant are obligatia ca pe langa cerintele si descrierile solicitate, sa prezinte Fise de catalog ale echipamentelor. De asemenea, pentru aparatele de iluminat, se vor depune licentele de utilizare, emise de organisme acreditate.
7. **Declaratie privitoare la garantia acordata lucrarilor** din care rezulte cel putin:
 - durata garantiei acordate
 - conditiile proprii de acordare a garantiei
8. **Declaratie referitoare la obligatiile relevante din domeniile mediului, social si al relatiilor de munca**
9. **Modelul de contract, in forma asumata cu mentiunea "De acord cu prevederile contractuale"**
10. **Anexe, cuprinzand toate elementele solicitate prin caietul de sarcini (CV-uri, contracte, atestate, autorizatii, certificate, rapoarte de testare, etc.)**
11. **Se va prezenta declarația de conformitate – marcaj CE pentru produs**. Astfel, se are în vedere ca echipamentele utilizate să îndeplinească cerințele privind randamentul energetic, în concordanță cu prevederile Directivei 2009/125/CE de instituire a unui

cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, cât și în conformitate cu prevederile art. 157 din Legea 98/2016, cu modificările și completările ulterioare.

12. Asumarea planului de masuri privind protecția mediului (se va prezenta declarație de asumare a Planului de masuri – componenta a Proiectului tehnic- ori Planul de masuri, semnat de către ofertant) – Planul de masuri se regăsește în conținutul proiectului tehnic, cap IV.3

13. Experiența similară – Ofertantul trebuie să fi executat și să fi dus la bun sfârșit, în ultimii 5 ani, lucrări similare sau superioare din punct de vedere al complexității, în valoare cumulată de cel puțin 743.347,85 de lei, fără TVA. Se acceptă însumarea valorilor aferente lucrărilor similare executate în cadrul a maximum 3 contracte.

Prin „lucrări similare” se înțelege: lucrări de construire / modernizare / reabilitare / rețea de iluminat public.

Prin „lucrări duse la bun sfârșit” se înțelege: a) lucrări recepționate însoțite de proces-verbal de recepție finală sau b) lucrări recepționate însoțite de proces-verbal la terminarea lucrărilor sau c) lucrări recepționate pe obiecte, însoțite de proces-verbal de recepție.

Propunerea tehnică va fi prezentată într-o manieră care să asigure verificarea corespondenței cu documentația de atribuire. Prezentarea unei Propuneri Tehnice care nu respectă cerințele minime precizate și solicitate în Documentația de Atribuire poate duce la respingerea ofertei ce va fi considerată neconformă. Toate fișierele care compun Propunerea Tehnică vor fi semnate cu semnătura electronică extinsă, bazată pe un certificat calificat eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

14 . MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII FINANCIARE

Propunerea financiară, alături de propunerea tehnică, reprezintă actul juridic prin care operatorul economic își manifestă voința de a se angaja din punct de vedere juridic în contractul de achiziție publică de lucrări în relația cu autoritatea contractantă.

Se vor prezenta:

1. Formular de ofertă, conform celui pus la dispoziție de către beneficiar; **Lipsa formularului de ofertă reprezintă lipsa ofertei, respectiv lipsa actului juridic de angajare în contract.**

2. Listele de cantitati intocmite de ofertant cu respectarea formularelor F1,F2,F3,F4, din Anexa nr. 10 la HG 907/2016. Listele de cantitati vor urma listele fara preturi prezentate anexa proiectului tehnic, pentru a asigura caracterul comparabil al ofertelor.

3. Extrasele de resurse materiale, consumuri cu manopera, utilaje si transporturi cu preturi C6, C7, C8, C9.

19.ALTE CERINTE OBLIGATORII

Operatorii economici care depun ofertă în cadrul acestei proceduri de achiziție publică au obligația de a specifica, motivat, în cadrul ofertei documentele și datele din oferta prezentată care sunt confidențiale. În lipsa unui document care să conțină aceste mențiuni, toate documentele depuse în cadrul procedurii de atribuire vor avea caracter de document public, care pot fi făcute publice conform reglementărilor legale privind liberul acces la informațiile de interes public.

Pe parcursul executării contractului, contractantul are obligația de a verifica amplasamentul corect al lucrarilor și să elaboreze documentațiile tehnice astfel încât acestea să reflecte situația reală existentă in teren.

La elaborarea ofertei trebuie avute în vedere și următoarele obligații:

- a. Executantul are obligația de a asigura semnalizarea luminoasă a întregului șantier pe timpul zilei și pe timpul nopții și împrejmuirea lucrărilor;
- b. Executantul are obligația de a lua toate măsurile pentru protecția persoanelor care inspectează/tranziteaza șantierul;
- c. Executantul are obligația de a asigura gestionarea deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, conform legislației in vigoare. Deșeurile vor fi îndepărtate în cel mult 48 de ore de la producerea lor.

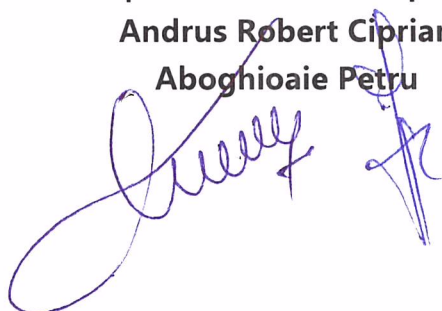
Orice deteriorare apărută din vina executantului, pe parcursul execuției lucrărilor, se va remedia în cel mult 12 ore de la producerea ei pe cheltuiala executantului lucrărilor.

Orice deteriorare apărută din vina executantului, în perioada de garanție a lucrărilor, se va remedia pe cheltuiala executantului lucrărilor.

Compartiment achizitii publice

Andrus Robert Ciprian

Aboghioaie Petru



P.F. Jan IGNAT

Verificator atestat, Autorizatia Nr.06839/16.08.2005
Adresa: 700044, IASI, Str. GHICA VODA, nr. 1, Sc.1B, Apt.25
Mobil: 0741968531
e-mail: janignat@yahoo.com

ANEXA 2a

Nr 441/ 25.08.2023,
conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința: Toate cerințele, conform Legi 10 /1995 pentru specialitatea INSTALAȚII ELECTRICE (Ie) a proiectului de specialitate nr: 19/PT/2023, cu tema "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III", faza PTh .

1.Date de identificare:

- Proiectant general: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.
- Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
- amplasament : Strazi, din intravilanul Comunei Ibănești
- data prezentării pentru verificare : 25.08.2023

2.Characteristicile principale ale proiectului și ale construcției, care fac obiectul verificării:

Documentația întocmită, se refera la documentatia de interventie pentru modernizarea sistemului de iluminat public stradal si aplica criteriile de performanta specifice, impuse de cerințele fundamentale de calitate, în conformitate cu Legea 10/1995, cu modificarile ulterioare, respectiv :

A. Rezistență mecanică și stabilitate:

1. Instalațiile electrice se vor realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunea agenților chimici sau de mediu;

B. Securitate la incendiu

1.Se va asigura protecția coloanelor electrice împotriva supracurenților;

C. Igienă, sănătate și mediu:

1. Obiectivul va fi prevăzut cu Sistem de iluminat normal exterior stradal, in care se vor inlocui corpurile de iluminat aferente amplasamentelor existente.

D. Siguranță în exploatare. Obiectivul va fi prevăzut cu:

1. Se va realiza Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător Rețelei TN, existent ;
 2. Priză de pământ existenta de max. 4 ohmi;
 3. Puncte de aprindere ;
 - 4.Alimentare cu energie electrică care se asigură de furnizorul extern, prin racord existent
- Investiția se realizează cu echipamente care au certificat de conformitate, conform Legii nr.: 608.

3. Documente care se prezintă la verificare:

- A. **PIESE SCRISE**.- conform borderou piese scrise.
- B. **PIESE DESENATE** -conform borderou piese desenate.

4.Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră faza PTh corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 3(trei) exemplare
Proiectant general,



Am predat 3(trei) exemplare
Verificator tehnic atestat,
dr. ing. Jan IGNAT
I.S.



**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE
ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR.10/1995, NORMATIV C56-02,
NORME SI NORMATIVE TEHNICE IN VIGOARE**

DENUMIREA OBIETIVULUI DE INVESTIȚII: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"

AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani

PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

FAZA DE PROIECTARE: P.TH.

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor la obiectivul de mai sus

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza	Documentul scris care se incheie : P.V.-proces verbal PVRTL-proces verbal receptie la terminarea lucrarilor	SEMNATAR: B- Beneficiar E- Executant P- Proiectant I - Inspector	Numarul si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1.	Predare – primire front de lucru	P.V.	B, E, P	
2.	Receptia si verificarea materialelor si a echipamentelor utilizate in executie	P.V.	B, E, P	
3.	Stabilirea traseelor lucrari instalatii electrice si verificare concordanta conform proiect	P.V.	B, E	
4.	Montarea aparatelor de iluminat noi Proiectate, inclusiv accesorii	P.V.	B, E	
5.	Montare sistem de telegestiune, inclusiv accesorii	P.V.	B, E	
6.	Proba de punere sub tensiune si control functionare	P.V.	B, E, P	
7.	Verificarea executiei lucrarilor conform proiect si receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract	P.V.R.T.L.	B, P, E, I	

BENEFICIAR

PROIECTANT,

EXECUTANT,

Comuna Ibănești,
Județul Botoșani

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

.....



NOTA :

Executantul va anunta in scris ceilalti factori, pentru participare, cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se efectua verificarea, conform Legii nr.10/1995, sect.3, art.23d.

La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea constructiei.

Toate actele întocmite vor fi anexate la cartea construcției.

Programul de control al calitatii lucrarilor este intocmit conform Art. 9 (2) a) din Ordinul MDRAP 1370/2014 si se avizeaza, obligatoriu de catre I.J.C/I.C.M.B in conformitate cu Art. 9 (2) c) din Ordinul MDRAP 1370/2014.

Faza determinanta interna - stadiul fizic la care o lucrare de construcții, odată ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului și executantului. Programul de control se actualizeaza la cererea organelor de exercitare a controlului de stat.

ROMÂNIA



PROIECT

**”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna
Ibănești, Județul Botoșani – etapa III”**



Pr.nr.: 19/ PT/ 2023

Faza: **P.Th**

Exemplar nr. __

BENEFICIAR :

Comuna Ibănești, Județul Botoșani

PROIECTANT:

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

Șoseaua Națională, nr. 178-180, Iași, ROMANIA Nr.inr.J22/757/1995; C.F. RO 7954166
TEL.: 0232 214 014; FAX: 0372 899 636; E-mail: crisbocompany@gmail.com

**”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna
Ibănești, Județul Botoșani – etapa III”**

- P.Th, nr. 19/ PT/ 2023 -

FOAIE DE RESPONSABILITĂȚI

PROIECTANT:

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

DIRECTOR:

Bogdan Solcanu



COLECTIV DE ELABORARE:

1. MANAGER DE PROIECT- ȘEF PROIECT

Ing. Ștefania Poenaru – Manager de proiect

2. INGINER PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALAȚII ELECTRICE

Ing. Alice Ungureanu – Atestat ANRE IIA

Ing. Andrei Cârlescu – Atestat ANRE IIA, HB

3. SPECIALIST ÎN ILUMINAT

Ing. Laurențiu Tudose – Specialist în iluminat

4. INGINER SISTEME DE CONTROL ALE ILUMINATULUI

Ing. Vlad Girovanu – Inginer sisteme de control ale iluminatului

5. SPECIALIST IT SISTEME DE TELEMAGEMENT

Mihai Colibaba – Specialist IT sisteme de telemagement

6. SPECIALIST ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚII ECONOMICE

Ec. Radu Moraru – Devizist

PROIECT

”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III”

- P.Th, nr. 19/ PT/ 2023 –

BORDEROUL DOCUMENTAȚIEI

A. PIESE SCRISE

1. Memoriu tehnic general
2. Memoriu tehnic instalații electrice
3. Breviar de calcul luminotehnic
4. Caiet de sarcini
5. Detalii de execuție
6. Urmărirea în timp a construcției
7. Calcul luminotehnic

B. PIESE DESENATE

1. Plan încadrare în zonă
2. Plan de încadrare drumuri
3. Plan de amplasament pe străzi
4. Detaliu de execuție colier universal pentru fixare console cu bandă de montaj aparate iluminat stradal
5. Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea clasică existentă pentru aparatul de iluminat
6. Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea torsadată existent pentru aparatul de iluminat
7. Detaliu de execuție consolă 1



- planșa nr. IE01

- planșa nr. IE02

- planșa nr. IE03- IE07

- planșa nr. DE01

- planșa nr. DE02

- planșa nr. DE03

- planșa nr. DE04

C. ANEXE

1. Centralizator situație propusă
2. Deviz General
3. Formular F1 – Centralizatorul cheltuielilor pe obiect
4. Formular F2 – Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, obiect
5. Formular F3 - Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări
6. Formular F4 – Listă cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusive dotări
7. Formular F5 – Fișe Tehnice
8. Formular F6 – Grafic realizare a investiției
9. Formular C6 - Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale
10. Formular C7 - Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru
11. Formular C8 - Lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții
12. Formular C9 - Lista cuprinzând consumurile privind transporturile



Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Alice
Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



PROIECT

”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III”

- P.Th, nr. 19/PT/2023-

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL



CUPRINS

I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții	7
I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
I.1.2. Amplasamentul	7
I.1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	7
I.1.4. Ordonatorul principal de credite	7
I.1.5. Investitorul	7
I.1.6. Beneficiarul investiției	7
I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție	7
I.2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	8
I.2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:	8
I.2.2. Soluția tehnică cuprinzând:	15



I. Memoriu tehnic general

I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții

I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții

”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III”

I.1.2. Amplasamentul

Obiectivul este amplasat pe străzile aflate în intravilanul UAT Ibănești, satele Ibănești și Dumbrăvița, județul Botoșani

I.1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Documentația tehnico-economică a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Ibănești, județul Botoșani.

I.1.4. Ordonatorul principal de credite

Comuna Ibănești, județul Botoșani

Adresă Poștală: Sat Ibănești, județul Botoșani

Număr de telefon: 0231619755

E-mail: consiliulibanesti@yahoo.com

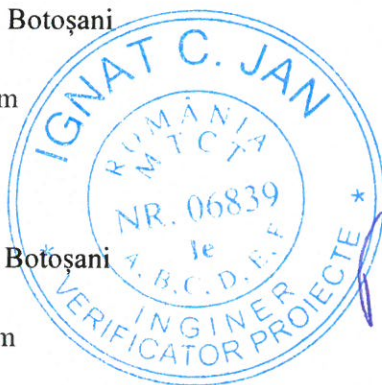
I.1.5. Investitorul

Comuna Ibănești, județul Botoșani

Adresă Poștală: Sat Ibănești, județul Botoșani

Număr de telefon: 0231619755

E-mail: consiliulibanesti@yahoo.com



I.1.6. Beneficiarul investiției

Comuna Ibănești, județul Botoșani

Adresă Poștală: Sat Ibănești, județul Botoșani

Număr de telefon: 0231619755

E-mail: consiliulibanesti@yahoo.com

I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

SC CRISBO COMPANY SRL

Adresa poștală: Șos. Națională 178-180, Iași

Număr de telefon: 0232 214 014

E-mail: crisbocompany@gmail.com

I.2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Scenariul recomandat de către proiectant și aprobat de către beneficiar în cadrul Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție este Scenariul 2 care presupune:

- 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 legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 22 W – 148 bucăți;
 - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 45 W – 14 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de gateway, pentru un număr de 8 unitati;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

I.2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul Comunei Ibănești, cuprinzând următoarele sate Ibănești și Dumbrăvița, județul Botoșani.

Ibănești este o comună în județul Botoșani, Moldova, România, formată din satele Dumbrăvița și Ibănești (reședința).

Terenul se găsește în intravilanul Comunei și este proprietate publică sau în administrarea Comunei Ibănești.

Amplasament: conform P.U.G. aprobat, intravilan, Comuna Ibănești, județul Botoșani prin Hotărârea Consiliului Local.

Tipul de proprietate: teren din domeniul public de interes local, domeniu public de interes județean.

Terenul ocupat de instalațiile de iluminat proiectate este situat în intravilanul localității.

Stâlpii de iluminat ai sistemului de iluminat public stradal aparțin, din punct de vedere juridic, primăriei, sau distribuitorului de energie electrică prin intermediul unei convenții de exploatare.

Rețelele electrice de joasă tensiune iluminat public sunt doar pentru utilizare în sistemul de iluminat public deci aparțin primăriei, separarea instalației față de distribuitorul de energie se va face la clemele de legătura ale aparatului de iluminat în rețeaua de alimentare LEA 0,4kV – iluminat public.

b) topografia;

Identificarea amplasamentelor propuse a fi proiectate au fost inspectate după planurile existente și aprobate de beneficiarul investiției. Cu această ocazie au fost stabilite profilele tip ale arterelor de circulație ce urmează a fi iluminate prin implementarea investiției. Au fost studiate zonele de conflict, în accepțiunea SR EN 13201:2015, în vederea tratării punctuale a situațiilor particulare.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Condiții de mediu :

- temperatura mediului ambiant AA7 (-25 ... +55° C) temperat ;
- condiții climatice (influența combinată a temperaturii și a umidității AB7 $t = -25 \dots +55^0 \text{ C}$ $U_r = 10 \dots 100 \%$ $T_a = 0.5 \dots 29 \text{ g/m}^3$) ;
- altitudine AC1 sub sau egală cu 2000 m (joasă) ;
- prezența apei AD4 medii expuse la stropiri cu apă;
- prezența corpurilor străine AE3 corpuri străine foarte mici incombustibile (cu dimensiuni sub 1 mm);
- prezența substanțelor corozive sau poluante AF1 neglijabilă;
- solicitări mecanice AG2 medii;
- vibrații AH1 scăzute (instalații casnice și similare, la care efectele vibrațiilor pot fi neglijabile); gama de frecvență cuprinsă între 2 ... 9 și 9 ... 200 Hz, amplitudinea deplasării între 3 ... 7 mm^2 și accelerația între 10 ... 20 m/s^2 ;
- prezența florei AK1 neglijabilă ;
- prezența faunei AL1 neglijabilă ;
- influențe electromagnetice, electrostatice sau ionizante AM1 neglijabile ;
- radiații solare AN1 scăzute, $\leq 500 \text{ W/m}^2$;
- efecte seismice AP1 neglijabile a $\leq 30 \text{ Gal}$; 1 Ga = 1 cm/s^2 ;
- trăsnete; nivel keraunic AQ1 neglijabil, $\leq 25 \text{ zile/an}$;
- mișcări de aer AR1 (curenți de aer) scăzute , $v \leq 1 \text{ m/s}$;
- vânt scăzut AS1, $v \leq 20 \text{ m/s}$;

Adâncimea maximă de îngheț caracteristică zonei - Conform STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț", este de 100-110 cm;

Zona de încărcare cu zăpadă - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică zonei a încărcării din zăpadă pe sol având 2% probabilitate de depășire într-un an, respectiv intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani, este $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$;

Zona de expunere la vânt - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", presiunea de referință a vântului în amplasament, determinată din viteza de referință mediată pe 10 min. și având un interval mediu de recurență IMR = 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire) este $q_{ref} = 0,7 \text{ kPa/m}^2$;

Din punct de vedere al manifestărilor principalilor factori climato-meteorologici, avem :

- Gradul de poluare atmosferică II
- Zona meteo C (conform PE106)

În conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației și protecția instalațiilor energetice împotriva supratensiunilor – instalațiile energetice exterioare ce fac obiectul prezentei documentații se amplasează în zone cu nivel de poluare II Mediu.

În tabelul 1 se prezintă, în conformitate cu standardul SR CEI 60815:1994, o descriere generală a nivelurilor de poluare ale diferitelor zone geografice, în care există sau urmează să fie plasate instalații electrice.

Tabelul 1. Caracteristici de mediu

Nivel de poluare	Descrierea caracteristicilor de mediu a zonelor
I Slab	<ul style="list-style-type: none"> - Zone fără industrie și cu o densitate redusă de locuințe dotate cu instalații de încălzire proprii; - Zone cu o densitate redusă industrială sau de locuințe, dar supuse frecvent la vânturi și/sau la ploii; - Regimuri agricole¹⁾; - Regimuri muntoase. <p>Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 km până la 20 km de mare și să treabue să fie expuse la vânturi dinspre mare²⁾.</p>
II Mediu	<ul style="list-style-type: none"> - Zone cu industrie care nu produce fum foarte poluant și/sau zone cu o densitate medie de locuințe dotate cu instalații de încălzire; - Zone cu densitate mare de locuințe și/sau industrie, dar supuse frecvent la vânturi și/sau ploii; - Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării (distanță de cel puțin câțiva kilometrii)²⁾.
III Puternic	<ul style="list-style-type: none"> - Zone cu densitate industrială mare și suburbii ale marilor orașe cu o densitate mare de instalații de încălzire poluante; - Zone situate în apropierea mării sau expuse la vânturi relativ puternice dinspre mare²⁾.
IV Foarte puternic	<ul style="list-style-type: none"> - Zone în general puțin extinse, supuse la depuneri de pulberi conductoare și la fum industrial ce produce depuneri conductoare deosebit de groase; - Zone în general puțin extinse, foarte aproape de coasta mării, expuse la ceață salină sau la vânturi foarte puternice și poluante venind dinspre mare; - Zone deșertice, caracterizate prin perioade lungi fără ploaie, expuse la vânturi puternice ce transportă nisip și sare și supuse la condensări în mod obișnuit.

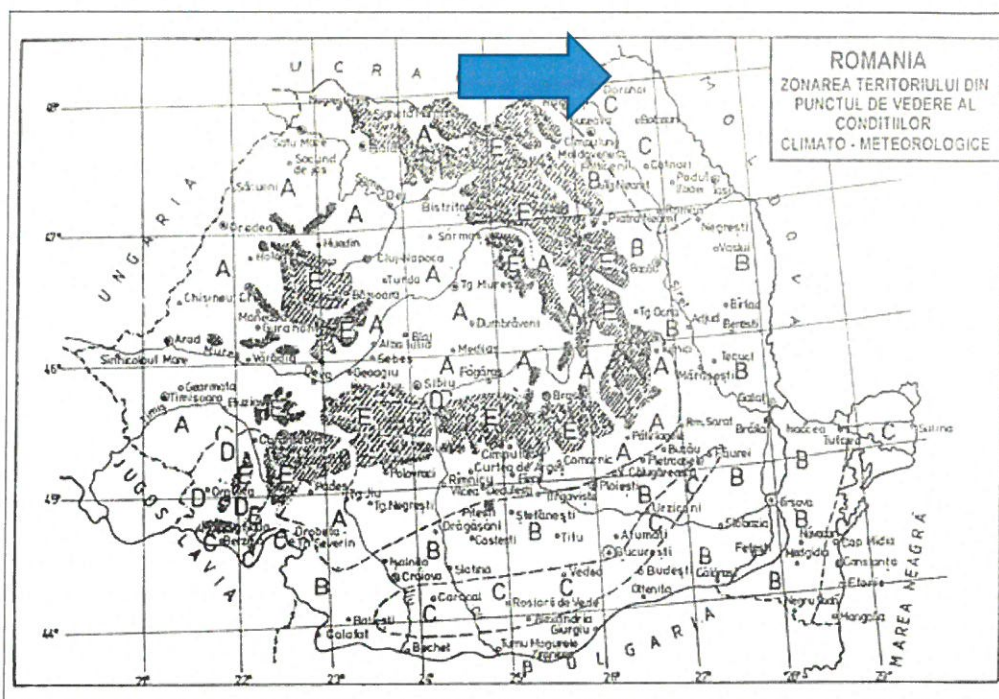


Fig.1 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice

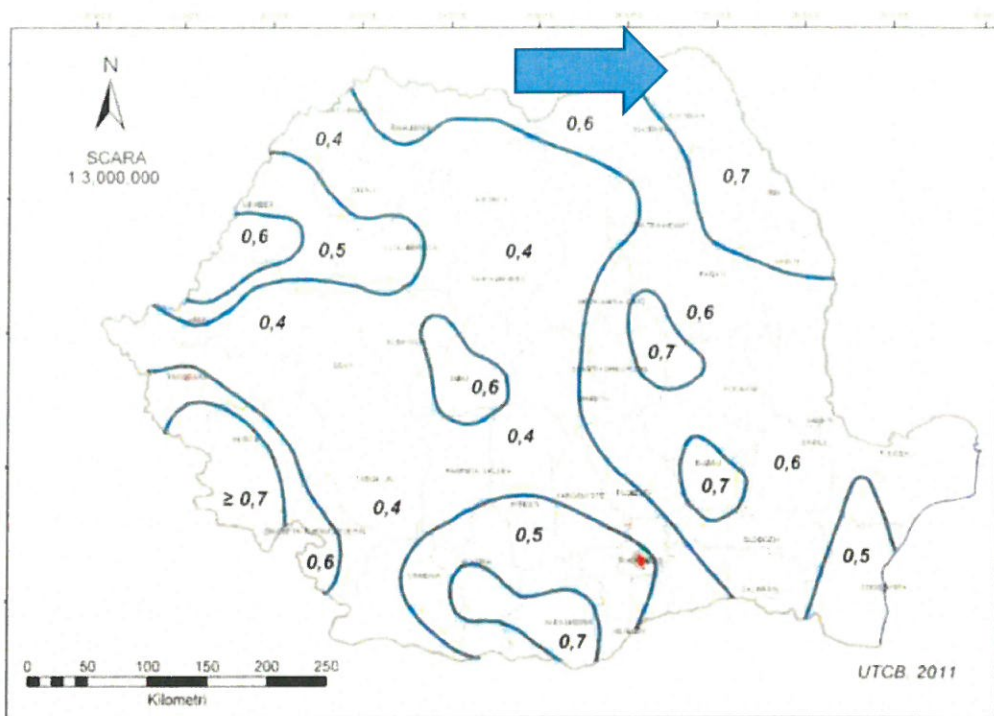


Fig.2 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al presiunii vântului

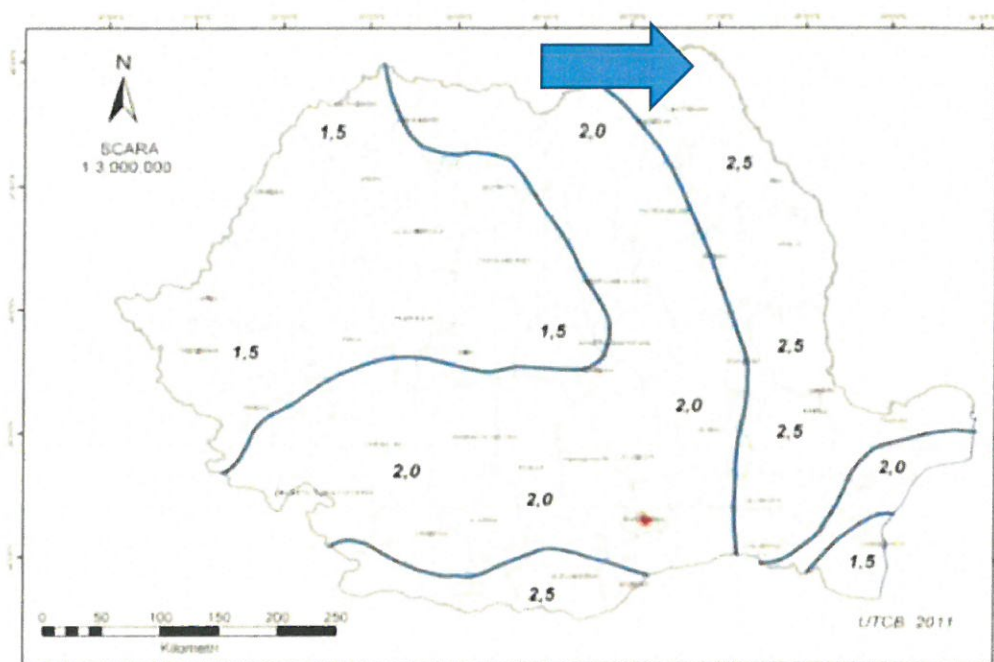


Fig.3 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al încădrării din zăpadă

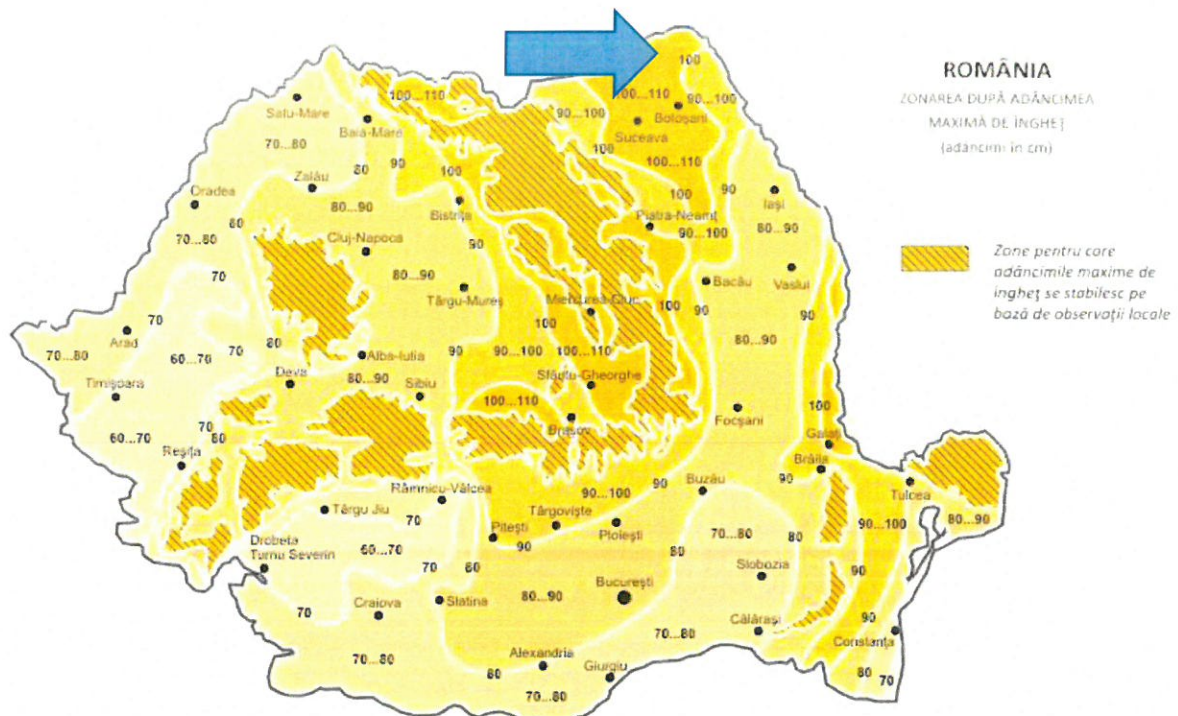


Fig. 4 – Zonarea teritoriului în funcție de adâncimea de îngheț

d) geologia, seismicitatea;

Zona de expunere la risc seismic - Conform normativului P 100-1/2006 "Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,15g$ (pentru un interval mediu de recurență IMR = 100 ani) și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$.

Condiții geologice :

- Stabilitate :
- Calitate :

**teren stabil ;
teren mediu.**

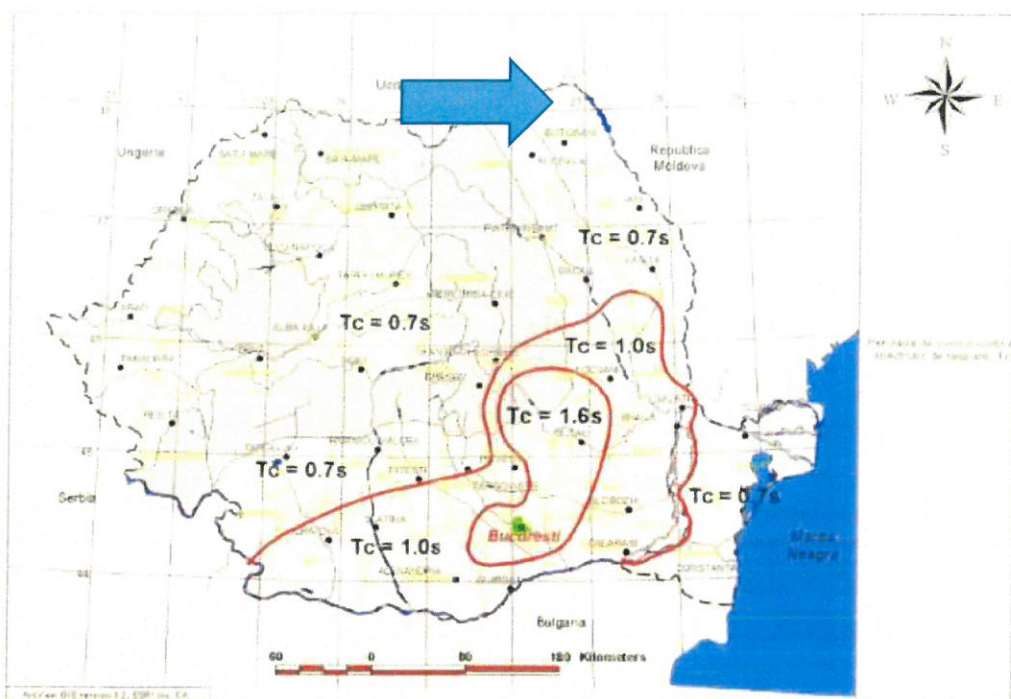


Fig.5 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns

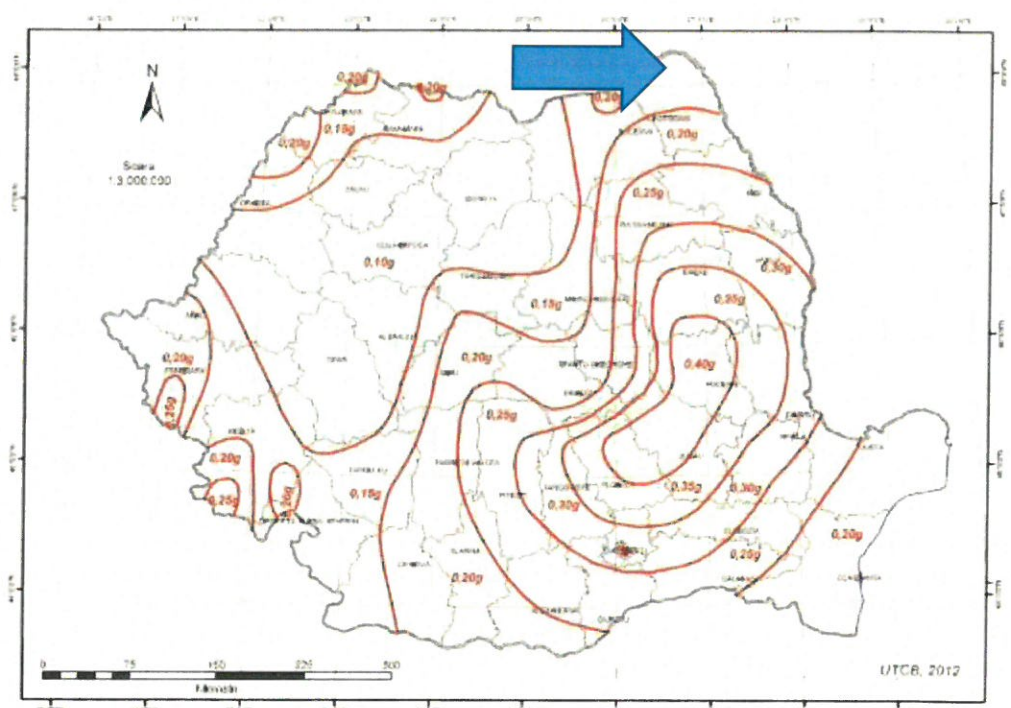
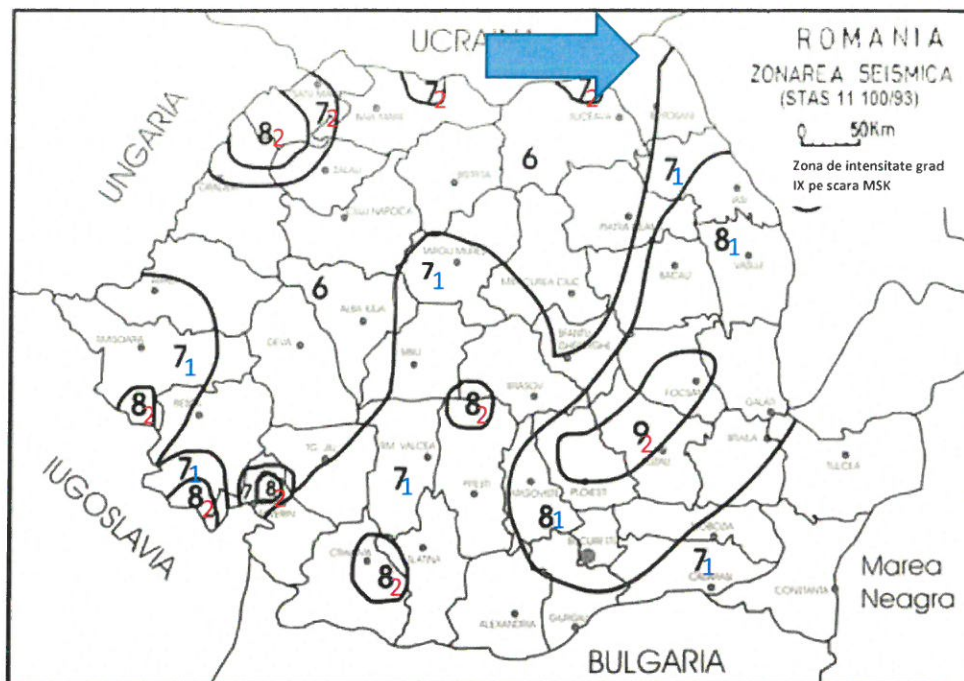


Fig.6 – Zonarea accelerației terenului



Indicii 1 și 2 semnifică o perioadă medie de revenire de minimum 50 de ani și respectiv minimum 100 de ani

Fig. 7 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere seismic

Utilizări:

- competența persoanelor BA4 (EE) instruite (agenți de întreținere sau exploatare);
- contactul persoanelor cu potențialul pământului BC2 scăzut (în mod obișnuit fără contact cu elemente conductoare);
- natura materialelor prelucrate sau depozitate BE1a (D) neglijabile;
- Conform P118/1999 : categoria D (BE1a);
- Conform ID 17/86 – “Neclasificat”.

Categoria de importanță a construcției conform HG 766/97 Construcțiile ale căror instalații sunt tratate în prezentul proiect se încadrează în categoria „construcții de importanță normală (C)”. [Construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură.]

Clasa de importanță a construcției este III, în conformitate cu P100/2019 [Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase]

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Nu se impun devieri de utilități, având în vedere utilizarea alimentării cu energie electrică existentă. Nu se impun protejări suplimentare de utilități, având în vedere scăderea puterii instalate pe circuit.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Sistemul de iluminat proiectat se va monta pe stâlpii existenți, utilizând rețeaua de alimentare existentă. Având în vedere scăderea puterii instalate la nivelul întregului sistem, cât și pentru fiecare circuit în parte, nu se impun măsuri speciale de suplimentare sau protejare a instalațiilor electrice de alimentare.

Nu sunt afectate alte utilități existente în zonă.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Se păstrează actualele amplasamente ale căilor de acces și de comunicații.

Utilizarea căilor de acces:

Antreprenorul se va asigura că drumurile și arterele de circulație folosite de el nu sunt murdărite ca rezultat al folosirii, iar cazul în care se murdăresc, conform opiniei Investitorului.

Contractantul va lua toate măsurile pentru a le curăța, fără costuri suplimentare pentru Investitor.

Contractantul se va asigura că nu există depuneri de pământ și pietriș, pe căile de acces ca rezultat al lucrărilor. Toate vehiculele care părăsesc șantierul vor fi curățate corespunzător.

Accesul pe șantier

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, contractantul va proteja calea de acces și se va asigura ca nu există nici un fel de scurgeri (ex: ulei, vasilina, etc.) de la echipamentele noi.

Contractantul va întreține aceste căi de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul va încheia un proces-verbal cu Investitorul în ceea ce privește starea suprafețelor căilor de acces. Contractantul va menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și le va repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării de către Antreprenor a acestor căi de acces el va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Investitorul va negocia și va face posibil contractantului accesul spre șantier pe teren privat, atunci când nu există altă alternativă.

Accesul negociat se va acorda după ce contractantul va face toate eforturile pentru acces.

Antreprenorul nu va intra cu nici o parte a șantierului în terenurile private fără permisiunea prealabilă a Investitorului și fără consimțământul proprietarilor acestor terenuri, dacă este cazul. În funcție de drumul pe care se va lucra, se vor asigura, după caz, condiții de circulație pentru circulația normală, sau temporale va scoate strada din circulație, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta.

h) căile de acces provizorii;

Nu se impune crearea unor căi de acces provizorii

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Sistemul de iluminat proiectat nu se adresează bunurilor de patrimoniu cultural imobil. Ca un efect secundar al implementării obiectivului, fără a elimina necesitatea iluminării arhitecturale a acestora, printr-o iluminare corespunzătoare a căilor de circulație, acestea vor fi scoase, suplimentar, în evidență.

I.2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Îmbunătățirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localități moderne prin sporirea siguranței traficului, a cetățenilor, prin creșterea confortului și orientării în teren, prin creșterea beneficiilor aduse de intensificarea activității umane în exterior dincolo de lăsarea întunericului.

Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul corpurilor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

În rezumat, argumentele în favoarea deciziei de modernizare a iluminatului public sunt:

- creșterea sentimentului de siguranță;
- confort și orientare sporită;
- diminuarea și descurajarea infracționalității favorizate de întuneric;
- apariția și creșterea sentimentului de apartenență la comunitatea locală;
- redarea personalității localității prin înfrumusețare cu ajutorul luminii;
- continuarea activității oamenilor în zona de dincolo de apusul soarelui;

- încurajarea produsului comercial și turistic;
- favorizarea și atragerea investițiilor.

Soluțiile adoptate prin actualul proiect prevăd următoarele elemente ce trebuie îndeplinite:

- înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED confecționate din materiale ecologice (aluminiu) și care la sfârșitul duratei de viață se pot recicla ;

Aparatele de iluminat cu LED utilizate sunt astfel proiectate încât limitează, prin soluția constructivă a părții optice, poluarea luminoasă, iar în cazul unui defect de rețea ce poate produce aprinderea acestuia, materialele utilizate nu întrețin arderea ;

- implementarea unui sistem de telegestiune, la nivelul întregului sistem de iluminat public existent și propus.

Principalele activități ce vor fi prestate 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 legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 22 W – 148 bucăți;
 - b. Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 45 W – 14 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de gateway, pentru un număr de 8 unitati;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Principalele informații culese din teren, conțin datele de bază ale actualului SIP:

Tabel nr. 2 – Centralizator situație existentă

Putere instalată existentă	kW	7,93
Consum energie electrică estimat	MWh	32,91
Total funcționare anuală	ore	4150

Tabel nr. 3 – Situația stâlpilor de iluminat

Modele stâlpi								
Tipuri de stâlpi	Numar stâlpi în S.I.P. existent	Lungime [cm]	Dimensiuni vârf [cm]	Dimensiuni bază [cm]	Masa [kg]	Moment de exploatare normal la încovoiere direcția principală/secundară [kNm]	Moment de exploatare normal la torsiune [kNm]	Clasa beton
SE 4T	109	1000	15,8X15	33,7X23,5	860	24,71 / 14,25	3,08	C40/50
SE 10T	33	1000	26,2X25	55,1X32	2110	82,42 / 70,15	13,08	C40/50
SE 11T	20	1000	31,4x30	67,7x44,5	2700	158,06/77,93	21,09	C40/50

Varianta constructivă presupune montarea aparatelor de iluminat pe stâlpi existenți și implementarea unui sistem de telegestiune, după cum urmează:

Tabel nr. 4 – Centralizator cantității de echipamente

Denumire	Cantitate
Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 22 W	148 buc
Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 45 W	14 buc
Sistem de telemanagement al iluminatului public în punct luminos	162 module puncte luminoase
Gateway	8 buc
Senzorul multifuncțional	2 buc

Din punct de vedere al consumului de energie, situația proiectată se prezintă astfel:

Tabelul 5 – Calculul consumului de energie

Calculul Consumului de energie electrica annual - proiectat				
Denumire	Putere instalată	Cantitate	Putere totală	
AIL 1	22	148	3256	W
AIL 2	45	14	630	W
Modul Telegestiune	2	162	324	
		TOTAL:	4210	W

Consum anual estimat	12624,91	kWh	12,62	MWh
Costul cu mentenanța/inteținerea	0	lei		

Sistemul de telemanagement ce urmează a fi instalat are în componența sa și un program de dimming pentru sporirea eficienței energetice a sistemului de iluminat stradal și reducerea costurilor aferente cu energia electrică; astfel este redus fluxul luminos al lămpilor, în intervale orare cu trafic redus și absența, aproape în totalitate, a circulației pietonale.

Pe langa contorizarea clasică a energiei electrice prin intermediu unui contor electronic cu masura directă, sistemul de iluminat propus are în componența sa și un sistem de telegestiune care permite monitorizarea energiei după cum urmează:

- **La nivelul fiecărui aparat de iluminat** - fiecare punct luminos poate fi controlat individual, poate fi comandată reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Astfel, se pot obține informații despre starea punctului luminos, consumul de

energie, precum și avariile apărute care sunt raportate în permanență, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o baza de date externă.

- **La nivelul fiecărui gateway** – fiecare gateway are prevăzut un dispozitiv (parte a sistemului de telegestiune) de control și monitorizare ce permite monitorizarea parametrilor electrici la nivelul fiecărui gateway, inclusiv informații despre consumul total de energie.
- **La nivel de sistem** – sistemul propus are posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre consum de energie, defecte, stare de funcționare sistem/aparate de iluminat.

Prezentare generală aparate de iluminat

Conform abordării propuse de un document de lucru al Comisiei Europene „Criteriile UE privind achizițiile publice ecologice pentru sistemele de iluminat rutier și de semnalizare rutieră” au fost stabilite o serie de criterii de alegere a calitatii și performanței aparatelor de iluminat public stradal: **criterii cuprinzătoare** — care iau în considerare mai multe aspecte ale performanței de mediu sau niveluri mai înalte ale acestora și sunt menite să fie utilizate de către toate autoritățile care doresc să își extindă eforturile de sprijinire a obiectivelor de mediu și de inovare. Astfel, abordarea propusă se bazează următoarele acțiuni concrete:

- Achiziționează corpuri de iluminat, lămpi sau surse de lumină care depășesc valorile minime ale eficacității corpului de iluminat.
- Încurajează utilizarea reglării intensității luminoase și a contorizării pentru a garanta posibilitatea optimizării și monitorizării în timp real a consumului de energie al unei anumite instalații de iluminat.
- Impune ca toate corpurile de iluminat să aibă un randament luminos normalizat superior egal cu 0,0 % și, la nivel global, să se asigure că 97 % din întreaga cantitate de lumină este proiectată într-un unghi descendent de 75,5° față de planul vertical pentru reducerea luminii deranjante și a luminii orbitoare.
- Încurajează reglarea obligatorie a intensității luminoase în zonele care prezintă motive de preocupare și stabilirea de limite privind proporția de lumină albastră (indice G) în lumina generată de lămpi/corpuri de iluminat.
- Achiziționează echipamente de iluminat rutier durabile și adecvate pentru utilizare care pot fi reparate și sunt acoperite de o garanție sau de o garanție extinsă.
- Stabilește cerințe minime pentru persoana responsabilă de oprirea instalației de iluminat.

În conformitate cu același document de lucru, este stabilită o eficiență luminoasă preconizată, care urmează progresul tehnologic, situată între 155 și 165 Lm/W.

Ținând seama de aceste cerințe, sistemul de iluminat propus a fi reabilitat și modernizat a fost proiectat cu utilizarea unor echipamente cu cerințe tehnice de înaltă calitate constructivă și performante luminotehnice și energetice actuale.

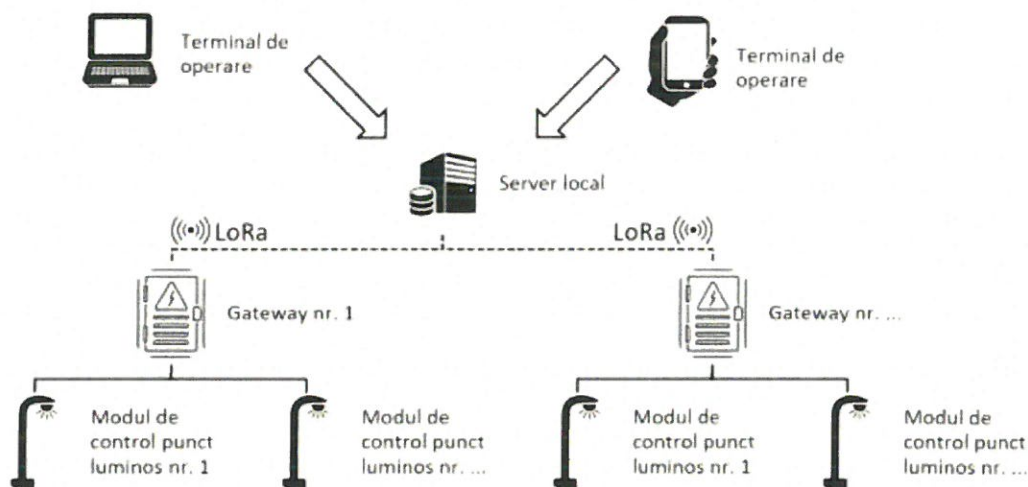
Caracteristicile și performanțele echipamentelor utilizate vor fi garantate prin prezentarea documentelor de conformitate și performanța solicitată în fișele tehnice format F5 anexate proiectului tehnic. Aparatele de iluminat vor deține mărci de conformitate de prestigiu, recunoscute la nivel european și mondial, ca ENEC sau ENEC+.

Prezentare generală sistem telegestiune

De la comunitățile mici la adevăratele metropole, autoritățile publice peste tot în lume se confruntă cu provocări determinate de viteza și de dinamismul transformării urbane. Iluminatul public stradal este un element esențial pentru toate comunitățile. Afectează sentimentul de siguranță și de incluziune socială a locuitorilor, îmbunătățește vizibilitatea conducătorilor auto și creează un aspect primitiv mediului de afaceri și turismului pe timp de noapte.

În timp ce iluminatul stradal este în mod incontestabil important, România are a treia cea mai intensivă economie energetică din UE. Îmbunătățirile din întregul lanț al iluminatului public ar putea reduce consumul de energie și cheltuielile aferente.

În ultimii ani, tot mai multe localități au început să folosească lămpi cu lumină (LED) ce sunt mai eficiente din punct de vedere energetic, dar din nefericire, doar folosirea lămpilor LED nu este suficientă pentru a satisface nevoile și pentru îndeplini obiectivele de reducere a consumului de energie. Adaptiv, sunt necesare soluții de iluminat interoperabile pentru a aduce economiile din sistemul de iluminat public la nivelul următor. Conectarea lămpilor cu LED la un sistem central de management (CMS) și telegestiune permite beneficiarilor să monitorizeze și să reglementeze nivelurile de lumină în moduri fără precedent, având ca rezultat o creștere a economiei de energie și costuri operaționale mai mici.



(Schema principiu de funcționare)

Prin elementele sale componente (hardware și software), sistemul are capacitatea să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametri optimi a rețelei de iluminat public a unei localități, indiferent de poziția geografică a acesteia, tipologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO₂, de consum de energie electrică și de costuri de exploatare și îmbunătățind, în același timp, fiabilitatea sistemelor de iluminat public. Prin intermediul sistemului, beneficiarul poate să controleze individual circuitele din punctele de Aprindere (ON/OFF), poate vizualiza parametrii tehnici și de stare prin interogări programate sau manuale. Totodată, fiecare aparat de iluminat poate fi controlat individual prin pornirea ori oprirea acestuia, prin creșterea sau reducerea intensității luminoase, în funcție de necesități, în mod programat sau direct. **Informațiile despre starea aparatului de iluminat, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanență, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată în baza de date**, împreună cu data, ora, codul de identificare al dispozitivului și locația geografică a aparatului de iluminat. În plus, sistemul permite integrarea iluminatului festiv și a celui arhitectural, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali, pentru aceștia putând fi controlată, de la distanță, oprirea și pornirea lor, atât după un program prestabilit, cât și pe bază de comenzi manuale. Sistemul este prevăzut cu ceas de timp real, informațiile fiind preluate de la

satelit printr- un modul GPS, ce își adaptează regimul de funcționare în conformitate cu poziția geografică (lat, long) a localității unde a fost instalat.

Pornirea sistemului de iluminat este realizată secvențial pentru reducerea consumurilor instantane foarte mari (AST). Sistemul pune la dispoziție un mecanism automatizat de execuție, în cascadă, a scenariilor de funcționare ce au același moment de start.

Sistemul permite funcționarea în mod autonom, folosind un calendar standard bazat pe ceasul astronomic și, în funcție de nevoi, permite configurarea calendarului de funcționare standard, la nivelul sistemului, și salvarea acestuia la nivelul echipamentelor din teren. Prin intermediul acestui calendar de funcționare echipamentele locale controlează funcționarea iluminatului fără a necesita intervenția serverului. Modificările aduse acestor calendare de către beneficiar prin Interfața web vor fi automat salvate la nivel de echipament local. Totodată, sistemul permite configurarea unui calendar de funcționare propriu unui anumit aparat de iluminat sau unui grup de aparate, permițând dispozitivelor respective un comportament diferit față de restul sistemului.

Sistemul asigură detectarea și raportarea automata a avariilor și oricăror defecțiuni depistate la nivelul rețelei, asigurând notificarea imediată a utilizatorilor cu rol de tehnician pe email/sms sau direct în aplicația web/mobilă despre detaliile acesteia (autodiagnoza), furnizând inclusiv locația exactă pe hartă și momentul înregistrării acesteia. Toate datele despre consumul de energie electrică, respectiv despre avariile înregistrate la nivelul sistemului, sunt stocate și reprezintă baza atât pentru istoricele de valori și evenimente, cât și pentru statisticile și rapoartele ce pot fi generate periodic din aplicație. Aceste rapoarte pot fi exportate în format Excel sau PDF.

Operabilitate

Este necesar ca sistemul de telegestiune să fie accesibil, în condiții de siguranță cibernetică maximă, de pe orice terminal mobil sau fix acreditat de beneficiarul sistemului. Având în vedere faptul că sistemul de iluminat public stradal este considerat de interes strategic pentru beneficiar, controlul acestuia trebuie să se poată face 24h/24h, 7 zile din 7, de pe un calculator/laptop din dispecerat, printr-o aplicație web-based, cât și prin dispozitive mobile (telefoane mobile/tablete), indiferent dacă acestea utilizează Android sau iOS. De asemenea, sistemul trebuie să fie capabil să notifice, atât în aplicație cât și prin email, factorii interesați, asupra unor avarii sau funcționări defectuoase.

Conectivitate

Atât elementele de fezabilitate și rentabilitate economică, cât și constrangerile amplasamentului (cladiri, copaci, relief deluros, alte elemente de bruiă) impun comunicatiile fără costuri, indiferent dacă acestea se realizează radio sau prin cablul de alimentare a energiei electrice. Arhitectura hardware și de comunicații trebuie să permită, asadar, o instalare independentă de infrastructura unor furnizori de servicii de telecomunicații, cum ar fi cele de telefonie mobilă, care presupun, pe lângă riscurile de nefuncționare din cauze topografice, costuri substanțiale cu transmisiunile de date. Sistemul proiectat a fost, asadar, ales să funcționeze fără conectarea la internet a elementelor componente ale sistemului de telegestiune, indiferent de tipul de comunicații ales.

Instalare

Având în vedere instalarea modulelor de telegestiune la nivel de punct luminos utilizând caile rutiere existente, este necesar ca instalatorul să petreacă un timp scurt la fiecare modul în parte, punerea în funcțiune trebuind a fi făcută cu maximă operabilitate. Sistemul de telegestiune va trebui să permită instalarea acestuia în sistem „plug and play” prin utilizarea unei tehnologii de scanare a unor coduri de bare sau coduri QR gravate pe module. De asemenea, înregistrarea în sistem a modulelor instalate trebuie să fie făcută într-un timp foarte scurt, prin aceeași tehnologie de scanare a codurilor de bare sau QR, sau prin activarea unui modul GPS.

Funcționalități generale

Aplicația este construită modular, utilizatorul având acces la funcționalitățile aplicației în funcție de rolul său și permisiunile primite.

Controlul dispozitivelor se poate realiza de la distanță, fie în mod manual, direct prin Interfața Web sau prin aplicația mobilă Android și iOS, fie automat pe baza regimului de funcționare prestabilit.

Aplicația asigură reprezentarea tabelară și/sau grafică a dispozitivelor, utilizând simboluri intuitive, pe o hartă offline (Open Street Map sau similar). Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, permite observarea amplasării individuale a fiecărui dispozitiv poziționat în teren.

La nivel de gateway, prin intermediul echipamentelor de tip control, sistemul controlează starea ON/OFF. Totodată, controlul se manifestă și la nivel de aparat de iluminat, în mod suplimentar aplicându-se și funcția de dimming (reglare intensitate flux luminos)

Atât la nivel de gateway, linie de ieșire din PA, cât și la nivel de aparat de iluminat, sistemul monitorizează și afișează parametrii de stare și lumino-tehnici, numărul de avarii active, programul, numărul orelor de funcționare și nivelul de dimming asociat aparatelor de iluminat.

Senzorul Multifuncțional

Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de funcționare atât după scenarii prestabilite de către autoritatea publică locală, cât și comandat, local sau integral, de anumiți senzori multifuncționali, montați în zone cu interes crescut. Multifuncționalitatea senzorilor rezidă din paleta largă de aspecte pe care este capabil să le detecteze, iar pe baza variațiilor factorilor mășurați, să comande sistemului de telegestiune anumite măsuri necesare a fi luate de sistemul de iluminat. Astfel, senzorul va putea detecta:

- Mișcarea, prin detectarea vehiculelor sau pietonilor și comandarea revenirii din starea de dimare a tronsonului de interes, cu beneficiu direct scăderea consumului de energie electrică pe tronsoanele de drum cu trafic redus pe timpul nopții.
- Ceața, ploaia, ninsoarea, ca factori perturbatori ai traficului rutier, cu comandarea revenirii din starea de dimare a aparatelor de iluminat, cu beneficiu direct creșterea gradului de siguranță și confort pe tronsoanele de drum cu trafic pe timpul nopții
- Înclinarea și impactul, pentru detectarea unor accidente rutiere, cu comandarea revenirii din starea de dimare a aparatelor de iluminat adiacente locului unde s-a produs evenimentul, cu beneficiu direct în operativitatea cu care sistemul de iluminat răspunde situațiilor neprevăzute
- Zgomotul, pentru detectarea unor potențiale evenimente pe timp de noapte (focuri de armă, tipete, etc.) cu comandarea revenirii din starea de dimare a aparatelor de iluminat adiacente locului unde s-a produs evenimentul, cu beneficiu direct în creșterea gradului și sentimentului de siguranță pe timp de noapte

Senzorul multifuncțional va respecta cerințele tehnice de calitate și performanță din fișa tehnică anexată proiectului tehnic.

Tabelul 6 – Listă echipamente

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Demontare corp de iluminat existent, inclusiv consola acestuia (sistemul de fixare pe stâlp)	Buc	128
2	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 22 W	Buc	148
3	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 45 W	Buc	14
4	Montare set consola 1*	Buc	162
5	Montare cablu de alimentare tip RV-K 3*1.5 mmp	m	729
6	Clema de derivatie alimentare corpuri de iluminat CDD15il	Buc	486
7	Gateway	Buc	8
8	Senzorul multifuncțional	Buc	2

* Detalii privind modelul consolei și a numărului de console pentru fiecare tip de aparat/echipament pentru set consolă 1 se regăsesc în tabelul centralizator 2.2 anexat la prezenta documentație.

Cerinte tehnice specifice aparatelor de iluminat

Principalul element constructiv al unui sistem de iluminat este aparatul de iluminat. Succesul unui proiect de iluminat va depinde de calitatea, durabilitatea, fiabilitatea și eficiența aparatelor de iluminat instalate. De aceea a fost acordată o atenție deosebită atât materialelor constructive, cât și performanțelor electrice și luminotehnice. Aparatele de iluminat vor respecta cerintele tehnice prezentate în Fisele tehnice anexate, acestea fiind valabile numai prezentate însoțite de certificatele, declarațiile și rapoartele de testare solicitate prin acestea, simpla asumare a unui producător sau distribuitor a formularelor fiind insuficientă pentru garantarea performanțelor unui sistem de iluminat conform necesitatilor beneficiarului și normativelor și prescripțiilor în vigoare.

Clasa de izolație electrică

Clase de izolație:

Clasa I: sunt echipamentele cu toate piesele metalice legate la conductorul de protecție PE. Echipamentul electric de clasa I are fișă de alimentare cu 3 borne (fază, nul și împământare).

Clasa II: echipamente electrice fără conductorul de protecție PE, dar cu izolație dublă sau întărită față de izolația de bază. Echipamentul electric de clasa II are fișă de alimentare cu 2 borne (fază, și nul).

Clasa III: fac parte echipamentele alimentate de circuite cu tensiune foarte mică (50V, 25V, 12V).

La corpurile cu clasa II de izolație, firul de împământare nu există, pentru că izolația la aceste corpuri este dublă și este izolație întărită, ca măsura standard. Împământarea este o protecție pentru corpurile cu clasa I de izolație. Testul pentru rezistența de împământare la corpurile de clasa II, nu se aplica conform normativelor și standardelor în vigoare.

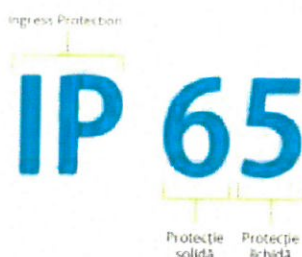
Având în vedere protecția suplimentară sporită la electrocutare, a fost aleasă soluția cu clasa de izolație I

Gradul de protecție IP

IP este reprezentată de abrevierea din engleză Ingress Protection. În practică indicele de protecție are forma IPXX, indicat prin diferențierea a două cifre (și/sau litere) care urmează prefixului IP. Cifrele

indică gradul de protecție. Prin combinarea abrevierii mai sus și a literelor se obține indicatorul de rezistență împotriva pătrunderii corpurilor străine sau a pătrunderii apei. Prima cifră indică gradul de protecție umană față de piesele mobile, precum și protecția echipamentului de corpuri străine. Al doilea număr indică gradul de protecție al echipamentului împotriva pătrunderii apei sub diferite forme (vapori, picături, jet, etc).

Clasificarea și descrierea gradelor de protecție IP este precizată în standardul SR EN 60529:1995/A2:2015 - Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP), iar încercările privind protecția împotriva pătrunderii prafului, a corpurilor solide și a umidității se realizează în conformitate cu standardele SR EN 60598-1:20015 și SR EN 60598-2-3:2004.



(detaliere notatie grad de protectie)

Un grad de protecție ridicat va determina o durabilitate în timp sporită a aparatului de iluminat, **motiv pentru care s-a propus un indice de protecție minim IP66.**

Gradul de protecție IK

Gradul IK reprezintă protecția împotriva impacturilor mecanice exterioare. Clasificarea rezistenței mecanice IK este standardizată de standardul SR EN 62262:2004 - Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK). Marcarea rezistenței mecanice IK XX se compune din literele IK și indicația într-o scară de la „00” până la „10”. Cu cât este mai mare valoarea numerică a parametrului IK, cu atât este mai mare rezistența mecanică.



Ținând seama de zona de montaj, adiacentă căilor de circulație publică, **a fost propusă o soluție cu grad de rezistență la impact minim IK09, fiind recomandabilă, în funcție de soluția tehnică aleasă, creșterea indicelui până la IK10.**

Eficiența luminoasă a aparatelor de iluminat

În conformitate cu Criteriile UE privind achizițiile publice ecologice pentru sistemele de iluminat rutier și de semnalizare rutieră, Document de lucru al serviciilor Comisiei, SWD (2018) 494 final, eficiența luminoasă înregistrată pentru intervalul 2020-2021 este de 147 Lm/W, iar pentru 2022-2023 de 165 Lm/W (Echipamentul de iluminat care urmează să fie instalat trebuie să aibă o eficacitate a corpului de iluminat mai mare decât valoarea de referință relevantă indicată mai jos.

Astfel, având în vedere recomandările Comisiei Europene, dar și specificul programului de finanțare, respectiv programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, **a fost propusă o soluție cu aparate de iluminat cu eficiențe luminoase de minim 160 lm/W.**

Compartimente separate

Pe durata de viața a aparatelor de iluminat sunt necesare revizii sau intervenții asupra aparatului de iluminat pentru efectuarea de remedieri. Pe durata intervențiilor este posibilă pătrunderea prafului/murdăria compartimentului optic, ceea ce poate duce la diminuare fluxului luminos și implicit neîncadrare în parametrii luminotehnici stabiliți. Pentru a evita această situație, compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic trebuie să constituie incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri.

Dispensor din sticlă

Ținând seama de zona de montaj, este necesar ca aparatele de iluminat să fie protejate de acțiunea radiațiilor UV, cât și a particulelor antrenate de vânt, printr-un dispensor din sticlă securizată, tratată termic, care să asigure protejarea dispozitivului optic de efectul de sablare și, implicit, de pierderea fluxului luminos. Dispersoarele din alte tipuri de materiale (ex.: policarbonat, PMMA, etc) au proprietăți mult mai scăzute la acțiunea radiațiilor UV iar îmbătrânirea materialelor sub influență factorilor de mediu este mai accentuată, suferind un fenomen de sablaaj, cauzat de particulele aflate în suspensie antrenate de vânt. Acești factori duc la pierderea fluxului luminos al aparatului de iluminat, și, implicit, la neîncadrarea în parametrii luminotehnici solicitați.

Soluția privind dispensorul din sticlă are la bază condiția de durabilitate în timp a echipamentului, obligatorie pentru îndeplinirea indicatorilor de performanță asumați. În raport cu sticla, policarbonatul sau orice alt material plastic, de regulă, prezintă o serie de dezavantaje de ordin tehnico-economic și anume:

- nu este un material inert din punct de vedere chimic, așa cum este sticla;
- poate prezenta, în timpul exploatarei, microfisuri care vor permite intrarea de umezeală și particule ce vor modifica regimul de performanță luminotehnică al aparatului de iluminat.
- fiind un produs pe bază de polimer (material plastic), are un grad mai ridicat de încărcare electrostatică (cauzat de curenții de aer), ce conduce la atragerea de praf și alte particule ce vor influența performanțele luminotehnice, conducând la costuri de mentenanță ridicate;
- este un produs un grad de uzură mai ridicat față de sticlă, ajungând la o opacizare mai rapidă față de sticlă, cu o influență negativă asupra performanțelor luminotehnice ale aparatului de iluminat.

În plus, standardul SR EN 60598-1 – Corpuri de iluminat. Partea 1: prescripții generale și încercări, Anexa L - Ghid de bune practici în proiectarea corpurilor de iluminat, capitolul L.2

- Materiale plastice în corpul de iluminat, menționează: “Aplicațiile relative la utilizarea normală a corpurilor de iluminat determină durata normală de funcționare (îmbătrânire) a acestor părți din plastic. Utilizarea excesivă a durelor și influențele dăunătoare diminuează rezistența la îmbătrânire”.

- Influențe dăunătoare Cauză Efecte
- Funcționare la temperaturi ridicate Tensiunea de funcționare este prea mare
- Temperatura ambientală este prea ridicată
- Montare necorespunzătoare Deformare
- Fragilizare
- Decolorare
- Radiații UV Lămpi de înaltă presiune dozate cu mercur, cu componente UV excesive
- Lămpi germicide Îngălbenire
- Fragilizare
- Substanțe agresive Solvenți (plastifianți)
- Curățare incorectă (cu mijloace de dezinfectare) Fisurare
- Rezistență redusă
- Deteriorarea suprafeței exterioare

Influențe dăunătoare	Cauză	Efecte
Funcționare la temperaturi ridicate	Tensiunea de funcționare este prea mare Temperatura ambientală este prea ridicată Montare necorespunzătoare	Deformare Fragilizare Decolorare
Radiații UV	Lămpi de înaltă presiune dozate cu mercur, cu componente UV excesive Lămpi germicide	Îngălbenire Fragilizare
Substanțe agresive	Solvenți (plastifianți) Curățare incorectă (cu mijloace de dezinfectare)	Fisurare Rezistență redusă Deteriorarea suprafeței exterioare

Deschidere compartiment accesorii electrice fără unelte

Deschidere compartiment accesorii electrice fără unelte este o facilitate a carcasei aparatelor de iluminat. Principalul avantaj este accesul rapid, fără unelte (cheie, șurubelniță, etc) la compartiment accesorii electrice. Deschiderea se face prin acționarea a două (sau mai multe) cleme, iar închiderea se face printr-un sistem tip click.

A fost aleasă o soluție pentru care compartimentul accesorii electrice să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără utilizarea de unelte, pentru a facilita operațiile de mentenanță. Aceasta va reduce considerabil consumurile cu mana de lucru și utilajul folosit la operațiunile de mentenanță, programate sau neprogramate. De asemenea, se reduce timpul pentru mentenanța aparatului, reducând blocajele de trafic, având în vedere că operațiunile sunt efectuate pe căile de circulație rutieră.

Management termic fără a utiliza striații sau decupaje pe exteriorul aparatului

Amplasamentul pe care vor fi montate aparatele de iluminat impune o serie

de constrângeri. Astfel, zonele de pe marginea drumurilor sunt adesea mărginite de copaci plantați între stâlpii de iluminat. De asemenea, din cauza lipsei asfaltului sau slabei gestiuni a salubrității drumurilor, sectoarele de drum iluminate se confruntă cu foarte mult praf. În vederea evitării acumulării de praf și frunze, care să încetinească sau chiar să blocheze extragerea rapidă a căldurii produse de LED-uri prin carcasa aparatului de iluminat, este necesar ca suprafața exterioară superioară a acestuia să fie lipsită de striții sau decupaje.

Număr minim LED-uri (MultiLED)

Sistemul de iluminat public este considerat de interes strategic, datorită implicațiilor avute în asigurarea unui trafic rutier sigur, cât și prin contribuția la asigurarea liniștii și ordinii publice, a prevenției când vine vorba despre infracțiuni produse pe strada. Astfel, în condițiile unei defectări a unui LED al aparatului de iluminat, acesta trebuie să nu piardă un nivel de flux luminos care să pună în pericol traficul rutier sau să crească riscul producerii unor infracțiuni.

A fost aleasă o soluție cu aparate de iluminat ce folosesc aparate cu tehnologia MultiLED, cu cel puțin 10 LED-uri, astfel ca, în condițiile defectării unui LED, fluxul luminos să nu scadă cu mai mult de 10% din valoare nominală.

Conector tip baionetă

Una dintre condițiile obligatorii de îndeplinit prin activitatea de proiectare tehnică, definită de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții este siguranța și accesibilitatea în exploatare. Astfel, aparatele de iluminat proiectate trebuie să asigure protecție maximă atât pentru utilizatori, cât și pentru personalul de mentenanță și întreținere.

Conectorul de tip "baionetă" reprezintă o protecție suplimentară care asigură decuplarea aparatului de iluminat de la alimentarea cu energie electrică, pe durata măsurilor eventuale de intervenție.

A fost propusă soluția cu aparate de iluminat conținând un conector de tip "baionetă" pentru asigurarea condiției de siguranță în exploatare, respectiv protecție împotriva electrocutării.

Dispozitiv separat de protecție la supratensiune

Dispozitivele de protecție la supratensiune (SPD) oferă protecție echipamentelor electrice împotriva supratensiunii. Supratensiunea este un regim tranzitoriu, dincolo de tensiunea normală de funcționare. În esență, creșterea este un puls intens care apare doar pentru câteva milisecunde. Astfel, aceste dispozitive asigură protecția de siguranță pentru toate tipurile de echipamente electrice, electronice, instrumente, contoare și linii de comunicații. Astfel, a fost aleasă soluția cu aparate de iluminat cu dispozitive de protecție la supratensiune separat pentru o protecție suplimentară a tuturor elementelor componente ale aparatului de iluminat. Cerința este absolut necesară pentru a garanta durata de viață a echipamentului.

Sistem de montaj reglabil

Calculul luminotehnice vor releva puterile instalate ale aparatelor de iluminat, pentru fiecare clasă de drum selectată. Dificultatea apare atunci când calculul luminotehnice nu reușesc să reflecte fidel situația din teren, aspect cauzat de lipsa de planeitate a stâlpilor, cât și de erorile admisibile în producția de sisteme de ancoraj – console. Astfel, pentru corectarea acestor probleme locale, a fost propus un aparat de iluminat care să conțină un indexor de unghi, care va ajuta la orientarea optimă

a aparatului de iluminat, în condițiile în care situația din teren, punctuală, nu este reflectată fidel de calculul luminotehnic.

Bulă de nivel

Având în vedere durata îndelungată de viață a aparatelor de iluminat, componenta de mentenanță post garanție este crucială pentru eficiența proiectului. Sub acțiunea vântului, a zăpezii, cât și a vibrațiilor, aparatele de iluminat își pot pierde poziția de planeitate orizontală. În cadrul operațiunilor de mentenanță post garanție, beneficiarul trebuie să fie capabil să verifice, în orice moment, planeitatea echipamentului, prin verificarea unei bule de nivel montată pe aparatul de iluminat. Verificarea planeității aparatelor de iluminat este o activitate conținută în planul de măsuri programate al oricărui contract de gestiune a serviciului de iluminat. Astfel, au fost propuse aparate de iluminat echipate cu bulă de nivel care conduce la scurtarea timpilor și a costurilor de intervenție, cât și la reducerea riscului de blocare a traficului.

c) trasarea lucrărilor;

Executantul este responsabil pentru trasarea lucrărilor în conformitate cu planurile proiectului.

Trasarea construcțiilor se face în conformitate cu STAS 9824/0 – 74 și 9824/1-87, pe etape în succesiunea:

- proiectarea trasării;
- aplicarea pe teren a rețelei de trasare;
- trasarea pe teren a rețelei de trasare;
- trasarea pe teren a lucrărilor;
- recepția lucrărilor de trasare.

Pentru rețelele de cabluri electrice se va respecta STAS 9824/5 – 75, iar pentru drumuri STAS 9824/3-74.

“Trasarea lucrărilor” sunt obligatoriu faze determinante de urmărirea calității în execuție.

Nici o lucrare nu va fi acoperită sau “ascunsă” fără aprobarea beneficiarului.

Executantul va asigura beneficiarului accesul liber pentru examinarea lucrărilor și îl va anunța din timp, când orice astfel de lucrare este gata de verificare pentru ca acesta să poată realiza inspecția în timp util.

Contractorul va fi în totalitate responsabil cu eficiența, securitatea, întreținerea și paza tuturor bunurilor ce se pun în opera, precum și pentru toate obligațiile și riscurile privind aceste lucrări.

El va menține șantierul în condiții corespunzătoare de curățenie, ordine și protecție sanitară în tot timpul cât răspunde de lucrări.

Executantul va încheia cu beneficiarul o convenție privind modul de asigurare a utilitatilor, necesare pentru realizarea lucrărilor : alimentare cu energie electrică, apa, canalizare, telefonie și modul de decontare.

Lucrările se vor executa numai pe baza de autorizației de lucru scrisă emisă de furnizorul de energie, și numai sub directa supraveghere a acestuia.

Întrunirile între beneficiar și furnizor/executant vor avea loc ori de câte ori va fi nevoie, pentru analiza derularii investiției, evaluarea progresului lucrărilor, analiza modificărilor, a situației financiare și menținerea coordonării generale între părțile contractant.

Executantul va transmite beneficiarului un raport privind situația lucrărilor, în care va include o copie a programului aprobat, care să indice stadiul curent al fiecărei activități.

Se vor trasa pozițiile aparatelor de iluminat.

Lucrările de eficientizare și modernizare a sistemului de iluminat public adoptat va consta efectiv în demontarea aparatelor de iluminat vechi și montarea de aparate de iluminat noi.

Identificarea acestora se va face în teren nefiind necesare lucrări de trasare, decât de identificare.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Nu se impun măsuri speciale de protejare a lucrărilor executate și a materialelor din șantier. Se va asigura execuția lucrărilor pe timp uscat, fără precipitații, pentru îndeplinirea normelor generale de protecția muncii în vigoare.

e) organizarea de șantier.

Pentru acest tip de lucrare nu este necesară amenajarea unei suprafețe de teren pentru organizarea de șantier.

Se va avea în vedere organizarea execuției, având în vedere implementarea obiectivului pe drumuri cu circulație publică, și anume:

- Organizarea corespunzătoare a semnalizării verticale și orizontale în vederea desfășurării fluente a traficului rutier în perioada executărilor de reabilitare

- Crearea unui cadru de securitate rutieră atât pentru participanții la trafic cât și pentru personalul muncitor angajat la executarea lucrării,

Măsuri în perioada de desfășurare a lucrărilor:

Înainte de începere a lucrărilor, vor fi înștiințate instituțiile cu rol în asigurarea traficului rutier pe drumurile publice (poliția rutiera, administrația județeană a drumurilor, etc.)

Pe toata durata de execuție a lucrărilor se va menține un grad ridicat de comunicare cu poliția locală (dacă este cazul) și poliția rutieră.

În timpul lucrărilor executate pe drumurile publice, se vor întreprinde următoarele activități:

- Marcare cu conuri de deviere a zonei de lucru;
- Distribuire în aval și în amonte de carucioare de semnalizare temporară (dacă este cazul);
- Organizarea temporară a traficului pentru lucrările cu dinamică ridicată (montare aparate de iluminat cu PRB, demontare echipamente existente) se va face prin paletaj, în aval și amonte de utilaj;
- Dacă este cazul, unde zonele nu permit desfășurarea traficului pe un singur fir, alternant, se vor amplasa indicatoare de deviere a traficului, iar circulația va fi închisă temporar pe acel tronson;
- Întregul personal participant, inclusiv cel de asistență și control va respecta normele de protecția muncii, în special echipamentul de semnalizare.



Fig. 8 - Con de deviere a traficului din zona de lucru



Fig. 9 - Palete reflectorizante pentru circulația alternantă



Fig. 10 - Cărucioare de semnalizare



Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru

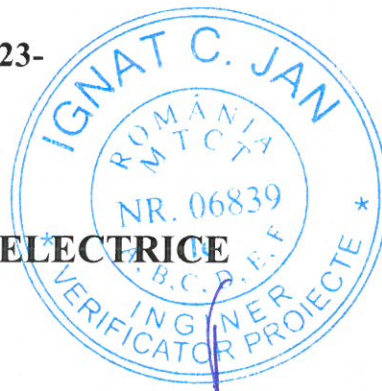


PROIECT

"Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"

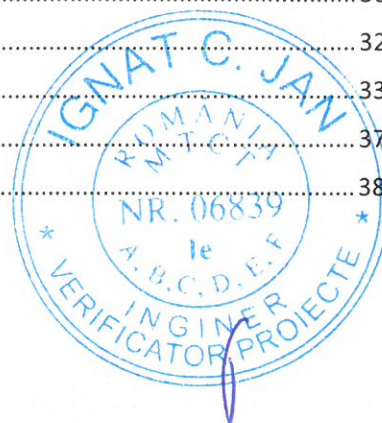
- P.Th, nr. 19/PT/2023-

II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE



CUPRINS

II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE	30
II.1. Analiza situației existente	32
II.2 Soluția tehnică proiectată	33
II.3 Organizare, Metodologie de lucru	37
II.4 Dispoziții finale	38



II.1. Analiza situației existente

În prezent, există un sistem de iluminat public funcțional, amplasat în vecinătatea căilor de circulație rutiere și pietonale.

Nu există interferențe cu rețele edilitare existente.

În varianta propusă nu se impun relocări ale rețelelor edilitare existente.

Cerințe ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

Tensiunea de alimentare tablou:

- rețeaua de curent alternativ trifazată de tip TN-C;
- tensiunea nominală de linie: $U_n=400 (-15\div+10\%)V.c.a.$;
- frecvență nominală: $50\pm 1\%$ Hz, pentru 99% din an;

Alimentare echipamente:

- tensiunea de fază;
- tensiunea nominală: $U_n=230 (-15\div+10\%)V.c.a.$;
- frecvența nominală : $50\pm 1\%$ Hz, pentru 99% din an;
- valori ale indicatorilor de siguranță și scheme de alimentare – o cale de alimentare;
- durata de restabilire a alimentării în cazul unor întreruperi determinate de avarii în rețeaua electrică este până la remedierea defectului în instalațiile furnizorului;
- instalațiile proiectate nu sunt poluante;
- factorul de putere mediu la care va funcționa consumatorul (aparatură de iluminat): 0,92;
- puterea instalată nou proiectată este: 4,21 kW;
- mod de alimentare: din rețeaua LEA 0,4 kV/LES 0,4kV existentă alimentată din posturile de transformare existente. Pentru fiecare gateway existent se va verifica valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă în urmă măsurătorilor valorile depășesc limitele admisibile (4Ω), prizele se vor suplimenta cu electrozi până la obținerea valorii de cel mult 4Ω .

Delimitarea instalațiilor proiectate între furnizor și consumatori

Exploatarea și întreținerea instalațiilor până la punctul de delimitare al proprietății revine distribuitorului de energie iar exploatarea și întreținerea instalației în aval de punctul de delimitare revine Primăriei.

Delimitarea de proprietate și exploatare între furnizor și consumator se face la grupul de măsură (bornele de ieșire din contoare, pentru situația în care are loc o separare completă a rețelei de iluminat public de cea a distribuției de energie particulară) sau la clemele de legătură ale aparatului de iluminat la rețea (în situația în care rețeaua de iluminat este comună cu cea particulară).

II.2 Soluția tehnică proiectată

În descrierea soluției tehnice proiectate, este important de menționat faptul că orice referire la branduri, denumiri și mărci va fi interpretată însoțită de mențiunea "sau echivalent".

În scopul realizării unui sistem de iluminat public beneficiarul a optat pentru o soluție utilizând aparate de iluminat de ultimă generație cu sursă de lumină cu LED, care au un consum mic de energie comparativ cu sursele clasice cu descărcare în gaze și care asigură o bună redare a culorilor.

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul aparatelor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

Având în vedere soluția de proiectare stabilită la faza DALI și aprobată de finanțator, sunt necesare aparate de iluminat de o înaltă eficiență luminoasă, în vederea asigurării unui consum scăzut de energie electrică.

Este posibilă utilizarea de aparate de iluminat la care să se poată înlocui ușor placă cu LED-uri, păstrându-se partea de alimentare și de aparat de iluminat, cu o placă LED nouă, când tehnologia LED va ajunge la o eficiență sporită.

Din cauza rețelei îmbătrânite, cu reale probleme în funcționare, se va avea în vedere că driverul aparatelor de iluminat să fie capabil să funcționeze pe o plajă largă de tensiuni de alimentare

Având în vedere zona de montaj, este necesar ca aparatele de iluminat să nu aibă striații sau radiatoare externe pentru a se evita acumularea de praf sau frunze, care să stănjenească evacuarea căldurii.

Ținând seama de durata de viață solicitată, de 100.000 ore, care reprezintă o medie de 24 de ani la o durată medie de funcționare de 4150 de ore/an, o componentă foarte importantă este mentenanța post garanție. De aceea, compartimentele optice trebuie să poată fi deschise fără deteriorarea componentelor. Compartimentul accesoriilor electrice (aparataj) va trebui să permită deschiderea lui fără unelte, pentru scurtarea timpilor de intervenție în caz de defecțiune, în condițiile în care reparațiile vor fi executate la poziție. Timpii de intervenție scurtați duc la minimizarea riscului de blocare a traficului și eficientizează consumurile de resurse umane și utilaj și, implicit, costurile intervenției. Compartimentul optic va trebui să permită deschiderea acestuia cu sau fără unelte, având în vedere că reparațiile vor fi executate la sol sau în atelier. Totodată, ținând cont de durata de viață a aparatelor de iluminat, respectiv 100.000 ore, este necesar ca organele de asamblare ale acestuia să aibă o construcție solidă și durabilă, din oțel inoxidabil, care să asigure o funcționare optimă pe toată durata de viață

Având în vedere durata îndelungată de viață a aparatelor de iluminat, componentă de mentenanță post garanție este crucială pentru eficiența proiectului. Sub acțiunea vântului, a zăpezii, cât și a vibrațiilor, aparatele de iluminat își pot pierde poziția de planeitate orizontală. În cadrul operațiunilor de mentenanță post garanție, beneficiarul trebuie să fie capabil să verifice, în orice moment, planeitatea echipamentului, prin intermediul bulei de nivel montată pe aparatul de iluminat. Echiparea aparatelor de iluminat cu bulă de nivel conduce la scurtarea timpilor și a costurilor de intervenție, cât și la reducerea riscului de blocare a traficului.

Sistemul de iluminat public este unul de interes strategic pentru comunitate. În acest sens, aparatele de iluminat trebuie să fie concepute după o tehnologie "MultiLED", în așa fel încât, în condițiile defectării unuia dintre LED-uri, aparatul de iluminat să poată funcționa cu un flux luminos scăzut procentual. Nu vor fi acceptate echipamente tip COB. Ținând seama de zona de montaj, este necesar ca aparatele de iluminat să fie protejate de acțiunea radiațiilor UV, cât și a particulelor antrenate de vânt, printr-un dispersor din sticlă securizată, tratată termic, care să asigure protejarea dispozitivului optic de efectul de sablare și, implicit, de pierderea fluxului luminos.

Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativă o modernă pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descărcare la înalta presiune în vapori de mercur sau sodiu și realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare și menținere scăzute.

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne.

Acesta are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală .

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi. Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Datorită perioadei de funcționare de 100.000 de ore de funcționare și dacă considerăm că durata de funcționare medie anuală a sistemului de funcționare este de 4150 de ore de funcționare anual atunci rezultă că, acest sistem proiectat se va afla în exploatare circa 24 de ani.

Prin realizarea investiției se ating următoarele obiective :

- **Economia de energie:** Randalamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, **economisindu-se astfel energia și reducând factură de energie electrică cu 50-80%.**
- **Durata de viață:** Dispozitivele LED clasice au o durata de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat,. Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții.
- Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durata de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.
- **Eficiența luminoasă:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură **nepoluarea luminoasă**. Lentilele au rolul de a **reduc pierderile de lumină și elimină riscul de orbire** provocat de strălucirea luminilor.
- **Culoarea:** Sistemele cu LED-uri pot emite nuanța de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filter de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărata culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.
- **Timpul de pornire-oprire:** din momentul alimentării, aparatelor de iluminat cu LED **luminează practic instantaneu** la intensitate maximă fără a avea întârzieri și suportă foarte bine regimurile pornit-oprit, spre deosebire de lămpile cu vapori metalici sau cele cu vapori cu sodiu
- **Tensiunea de alimentare:** aparatelor de iluminat cu LED lucrează la o tensiune nominală de 230V.
- **Intensitatea luminoasă:** Fiecare modul are o intensitatea luminoasă constantă indiferent de fluctuațiile tensiunii de rețea
- **Factorul de putere:** Sistemele LED au factorul de putere mai mare de 0,98 [acesta este 0,5 pentru lămpile cu sodiu] ceea ce reduce substanțial pierderile suplimentare în rețea și se obține reducerea consumului de energie electrică.

- **Impactul asupra mediului:** Implementarea soluțiilor cu LEDuri pentru iluminat implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile:
- Consumul redus cu peste 50% contribuie la **reducerea poluării și la conservarea combustibililor fosili** ținând cont că peste 70% din energia electrică consumată în România este produsă prin tehnologii de ardere a combustibililor fosili cu efecte dezastruoase asupra mediului

Durata de viață de 3 ori mai mare duce la **reducerea deșeurilor** provenite de la lămpile uzate.

Sistemul de iluminat public se va moderniza prin demontarea aparatelor de iluminat existente și predarea către proprietar pe baza unui proces verbal de predare primire, montarea de aparate de iluminat noi cu sursă de lumina cu LED, console și coliere noi realizate din țevă și platbandă de oțel zincate montate pe stâlpii existenți conform alocărilor din planurile anexate.

Pentru alimentare se va utiliza rețeaua existentă. Având în vedere scăderea puterii instalate la nivelul întregului sistem, cât și pentru fiecare circuit în parte, nu se impun măsuri speciale de suplimentare sau protejare a instalațiilor electrice de alimentare.

Racordul la rețeaua de iluminat public existentă se va face cu cleme de derivație cu dinți tip CDD sau prin intermediul cutiilor de conexiuni aflate în interiorul stâlpilor de iluminat.

Varianta constructivă presupune montarea aparatelor de iluminat pe stâlpi existenți și implementarea unui sistem de telegestiune, după cum urmează:

- 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 legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și lumino-tehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 22 W – 148 bucăți;
 - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 45 W – 14 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de gateway, pentru un număr de 8 unitati;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și lumino-tehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Tabel nr. 7 – Centralizator cantități de echipamente

Denumire	Cantitate
Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 22 W	148 buc
Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 45 W	14 buc
Sistem de telegestiune al iluminatului public în punct luminos	162 module puncte luminoase
Gateway	8 buc
Senzorul multifuncțional	2 buc

Din punct de vedere al consumului de energie, situația proiectată se prezintă astfel:

Tabelul 8 – Calculul consumului de energie

Calculul Consumului de energie electrică anual - proiectat				
Denumire	Putere instalată	Cantitate	Putere totală	
AIL 1	22	148	3256	W
AIL 2	45	14	630	W
Modul Telegestiune	2	162	324	
		TOTAL:	4210	W

Consum anual estimat	12624,91	kWh	12,62	MWh
Costul cu mentenanța/inteținerea	0	lei		

Executantul va agreea programul de dimare al aparatelor de iluminat, ținând seama de parametri de performanță asumați față de finanțator.

În comparație cu situația existentă, numărului de aparate de iluminat va înregistra o creștere, iar puterea totală instalată va fi de 4,21 KW. Consumul de energie la nivelul unui an scade însă semnificativ și implicit costurile generate cu energia electrică.

Studiul comparativ privind situația existentă și cea propusă, în faza de proiect tehnic, este prezentat sub formă grafică în figurile de mai jos:

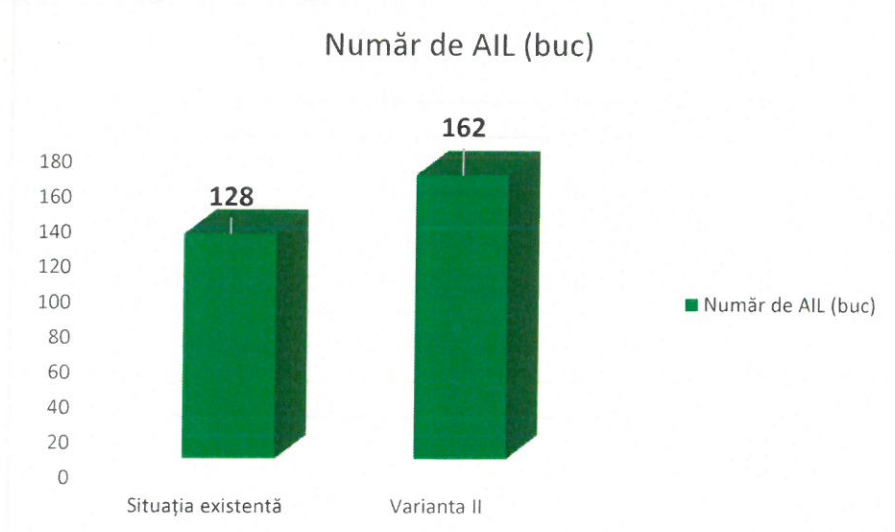


Fig. 13 Analiză comparativă număr AIL

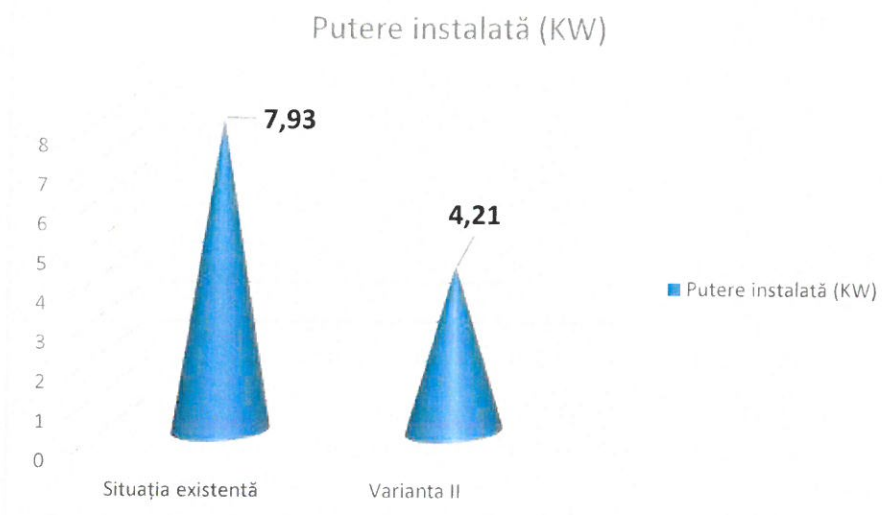


Fig. 14 Comparație putere totală instalată

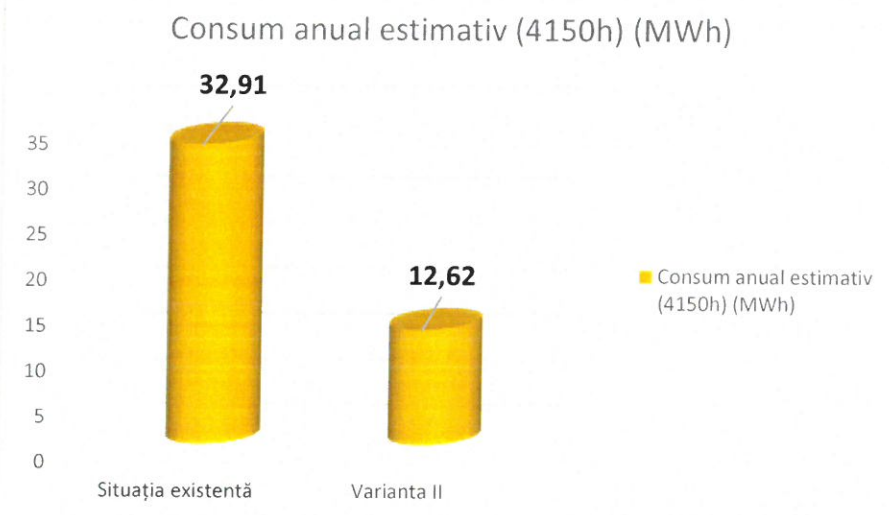


Fig. 15 Comparație consum anual estimativ

II.3 Organizare, Metodologie de lucru

a. Măsură energiei electrice

Măsură energiei electrice se va face în punctele de aprindere existente la contoarele trifazice existente în BMPT-urile existente.

b. Delimitarea instalației

Delimitarea de proprietate și exploatare între furnizor și consumator se face la grupul de măsură (bornele de ieșire din contoare), care se vor monta la punctele de aprindere sau la clemele de legătura ale corpului de iluminat la rețea.

c. Demontari de instalații

Se vor demonta și preda beneficiarului toate aparatele de iluminat vechi existente pe stâlpii de beton.

d. Regimul juridic al obiectivului

- **natură proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;**

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul localității.

Statutul juridic:

Terenul se găsește în intravilanul localității și este proprietate publică aflat în administrarea autorităților publice locale.

Terenul și construcțiile nu se găsesc în zone cu condiții la autorizare sau interdicții de construire.

Tipul de proprietate: teren din domeniul public de interes local, domeniu public de interes județean.

e. Regimul economic al obiectivului

- **Folosință actuală**

Terenul pe care se va implementa investiția are aceeași funcțiune cu cea propusă, respectiv iluminat public

- **destinația construcției existente;**

Destinația construcției existente este aceeași ca cea propusă, sistem de iluminat public stradal, în accepțiunea prevederilor Legii 230/2006.

- **inclusiunea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;**

Nu este cazul.

II.4 Dispoziții finale

La alegerea aparatelor de iluminat din punct de vedere ale criteriilor constructive s-a ținut cont de rezultatele calculului luminotehnic, de încadrarea drumurilor în conformitate cu SR EN 13201:2015 și la modul de amplasare ale acestora pe stâlpi, respectiv a dispunerii stâlpilor. La criteriile de alegere și de amplasare ale corpurilor s-au ținut cont de densitatea traficului din diferite zone, de participanții la trafic, de zonele de risc pentru siguranța în trafic (școli, stații de transport în comun, intersecții, locuri cu multe accidente), zone defavorizate din punct de vedere a securității locuitorilor pe timp de noapte.

Aparatele de iluminat vor respecta cerințele caietului de sarcini aferente prezentei documentații.

Lucrările vor fi executate conform eșalonării fizice a lucrărilor de investiții, prezentat în Graficul general de realizare a investiției publice. În vederea asigurării securității și sănătății în muncă *Cereri de deconectare linii electrice și posturi de transformare* vor fi depuse la operatorul de distribuție a energiei electrice conform programului de execuție de lucrări elaborate (Graficul general de realizare a investiției publice).

În perioada lucrărilor de monare pentru deconectarea rețelelor electrice vor fi depuse *Cereri de deconectare linii electrice și posturi de transformare la operatorul de distribuție a energiei electrice*.

Lucrul la rețeaua operatorului de distribuție aflat sub tensiune este strict interzisă.

În vederea asigurării continuității serviciului de iluminat public, pentru lucrările realizate zilnic vor fi realizate probe zilnice de punere în funcțiune.

Proba de punere în funcțiune a întregului sistem de iluminat public va fi realizat după realizarea tuturor lucrărilor de schimbare și montare aparate noi.

Cârjele cu brățari, respectiv aparatele de iluminat vor fi montate deasupra sau dedesubtul rețelei de distribuție (clasic sau torsadat), la înălțimile rezultate din Proiectul luminotehnic respectând cerințele impuse în aceasta.

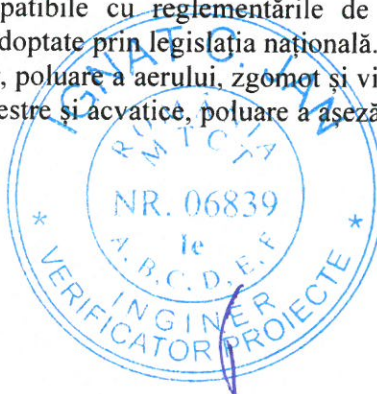
Eficiența sistemului de telegestiune este dată de costurile cu funcționarea raportate la durata de viață. Astfel, sistemul de telegestiune la nivel de gateway va utiliza protocol de comunicare LoRa sau echivalent. Echivalentă rezidă din lipsa costurilor cu transmisia de date prin tehnologia utilizată.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor legale din domeniu, prin asistența tehnică a proiectantului și prin diriginte de șantier.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative/suplimentare față de situația existentă asupra mediului sau al peisajului, ci prin executarea lucrărilor proiectate vor apărea unele

influențe favorabile asupra factorilor de mediu (reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră echivalente (CO₂), limitarea poluării luminoase), cât și din punct de vedere economic (scăderea cheltuielilor cu energia electrică consumată, scăderea cheltuielilor de întreținere a sistemului de iluminat public) și social (creșterea securității și siguranței circulației rutiere și pietonale, creșterea confortului cetățenilor).

Soluțiile proiectate sunt compatibile cu reglementările de mediu naționale, precum și cu reglementările europene în domeniu, adoptate prin legislația națională. Lucrările proiectate nu reprezintă și nu produc surse de: poluare a apelor, poluare a aerului, zgomot și vibrații, radiații, poluare a solului și subsolului, poluare a ecosistemelor terestre și acvatice, poluare a așezărilor umane și a altor obiective de interes public.



Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



III. BREVIARE DE CALCUL LUMINOTEHNIC

1. Informații generale

Dimensionarea elementelor de construcții/instalații, soluțiile tehnice sunt realizate conform reglementărilor din domeniu și conform documentelor justificative rezultate din calculele luminotehnice efectuate.

Pentru stabilirea soluțiilor sistemelor de iluminat, s-a avut în vedere respectarea următoarelor standarde:

- SR EN 13201-2015 „Iluminatul public”
- CIE 115/2010 „Light of roads for motor and pedestrian traffic”
- NP 062-2002 „Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal”

Au fost definiți observatori pentru fiecare banda de circulație, poziționați în mijlocul acestora și pentru fiecare observator în parte s-au verificat parametrii luminotehnici minim impuși.

Pentru realizarea proiectelor luminotehnice a fost folosit softul specializat Dialux, stabilind numărul aparatelor de iluminat necesare, puterea lor, nivelurile de iluminat aferente drumurilor.

Pentru dimensionarea sistemului de iluminat proiectat au fost folosite situații marțor pentru fiecare clasa de drum, ținând cont de constrangerile de amplasament ale obiectivului.

Proiectul luminotehnic se bazează pe următoarele date culese din teren:

- Distanța medie între stalpi: 36 m ;
- Înălțimea maximă de pozare a corpului de iluminat: 8 m ;
- Număr de benzi de circulație: 2 ;
- Latime carosabil: 5-7m;
- Distanța de la bordura: 1-2,5m;
- Amplasarea stălpilor: unilateral;
- Coeficientul de reflexie 0,07 – R3 – corespunzător îmbracamintii rutiere de tip asfaltic ;
- Stalpii sunt pozati la marginea suprafeței carosabile la o distanță ce nu influențează diversele rețele de utilități existente ;
- Parametrii luminotehnici obligatoriu de realizat cu factor de mentinere 0,8 după cum urmează:

Clase M				
Clasa sistemului de iluminat	Valori impuse			
	L	U ₀	TI %	U ₁
	valoare minima	Valoare minimă	Valoare maximă	Valoare minimă
M6	0.30	0.35	20	0.40

2. Breviar de calcul – Selectarea claselor de iluminat

2.1. Introducere

Selectarea claselor de iluminat se face în conformitate cu standardul *SR CEN/TR 13201-1:2015 - Iluminat public. Partea 1: Selectarea claselor de iluminat.*

Acest standard român stabilește clasele de iluminat indicate în SR EN 13201-2 și oferă îndrumări privind alegerea celei mai potrivite clase pentru o anumită situație. Pentru acest lucru, se include un sistem prin care se definesc clasele de iluminat adecvate diferitelor zone publice din exterior în termeni de parametri relevanți, pentru a garanta obiectivele prezentate în introducere.

2.2. Terminologie specifică domeniului

Clase de iluminat

Pentru proiectarea unui sistem de iluminat trebuie stabilite cerințele minimale ale caii de circulație. În baza elementelor specifice ale fiecărei cai de circulație se stabilește o serie de cerințe minimale ce sunt grupate în clase de iluminat. Sistemele de iluminat stradal se împart în clase de iluminat în conformitate cu prevederile standardului român SR CEN/TR 13201/2015.

Clasa de iluminat normal

Clasa cu valoare maximă a luminanței medii sau a iluminării în orice perioadă de funcționare;

Trafic motorizat (M)

Autovehicule;

Zona de risc (C)

Zona relevantă rezervată utilizării de către persoane pe care circula pe jos sau cu bicicleta și de către conducătorii de vehicule cu motor la miteză mică (<40 km/h);

Viteza de proiectare

Viteza selectată în scopul proiectării și corelării caracteristicilor geometrice ale unei cai de circulație și este o măsură a calității proiectării oferită de calea de circulație;

Volum de trafic

Fluxul maxim de vehicule estimat în mod rezonabil să traverseze un punct sau un segment uniform al unei benzi sau părți carosabile pe parcursul unei perioade de timp specificate, în condiții predominante de drum, de trafic și de control;

Densitatea traficului

Numărul de vehicule care ocupă o anumită lungime a benzii sau a părții carosabile în timp;

Compoziție a traficului

Distribuția tipurilor de vehicule în fluxul de trafic, distribuția direcțională a traficului, distribuția traficului pe utilizarea benzilor de circulație și tipul populației de conducători pe o anumită facilitate.

2.3. Clase de iluminat pentru traficul motorizat (M)

Clasele de iluminat M sunt destinate conducătorilor de autovehicule pentru căile de circulație, iar în unele țări și pentru căile de circulație rezidențiale, permițând viteze moderate până la viteze mari. Aplicarea acestor clase depinde de geometria zonei relevante și de circumstanțele dependente de trafic și timp. Clasa de iluminat corespunzătoare trebuie selectată în conformitate cu funcția căii de circulație, viteza de proiectare, aspectul general, volumul traficului, compoziția traficului și condițiile de mediu.

Selectarea claselor de iluminat se face în conformitate cu standardul SR CEN/TR 13201-1:2015 - Iluminat public. Partea 1: Selectarea claselor de iluminat.

Tabelul 1 include principiile și valorile luate în considerare. La nivel național se recomandă elaborarea unui cod de practică pentru iluminatul public pe baza clasificării administrative sau funcționale a căilor de circulație.

Tabelul 1 — Parametrii pentru selectarea clasei de iluminat M

Parametru	Opțiuni	Descriere *		Valoare de ponderare V_w^*
Viteza de proiectare sau limita de viteză	Foarte mare	$v \geq 100$ km/h		2
	Mare	$70 < v < 100$ km/h		1
	Moderat	$40 < v \leq 70$ km/h		-1
	Scăzut	$v \leq 40$ km/h		-2
Volum de trafic		Autostrăzi, rute cu multe benzi de circulație	Rute cu două benzi de circulație	
	Mare	> 65 % din capacitatea maximă	> 45 % din capacitatea maximă	1
	Moderat	35 % - 65 % din capacitatea maximă	15 % - 45 % din capacitatea maximă	0
	Scăzut	< 35 % din capacitatea maximă	< 15 % din capacitatea maximă	-1
Compoziția traficului	Mixtă, cu procent ridicat de vehicule nemotorizate			2
	Mixtă			1
	Numai vehicule motorizate			0
Separarea sensurilor de circulație	Nu			1
	Da			0
Densitatea Intersecției		Intersecții/km	Noduri rutiere, distanță între poduri, km	
	Ridicată	> 3	< 3	1
	Moderată	≤ 3	≥ 3	0
Vehicule parcate	Prezente			1
	Nu sunt prezente			0
Ambianță luminoasă	Ridicată	vitrine, panouri publicitare, terenuri de sport, zone de stații, zone de depozitare		1
	Moderată	situație normală		0
	Scăzută			-1
Sarcina de navigare	Foarte dificilă			2
	Dificilă			1
	Ușoară			0

* Valorile indicate în coloană reprezintă un exemplu. La nivel național, se poate utiliza orice adaptare a metodei sau a valorii de ponderare mai adecvată.

2.4. Selectarea clasei de iluminat pentru obiectivul analizat

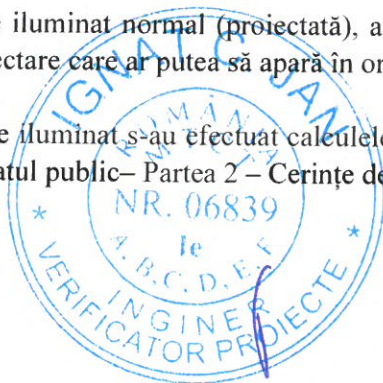
Parametru	Opțiuni	Indice de evaluare VWS	Criteriu selectat
Viteza	Foarte mare ($V \geq 100$ km/h)	2	-1
	Mare ($70 < V < 100$ km/h)	1	
	Moderată ($40 < V < 70$ km/h)	0	
	Scăzută ($V \leq 40$ km/h)	-1	
Volum de trafic	Mare	1	0
	Moderat	0	
	Scăzut	-1	
Compoziția traficului	Mixt, cu procent ridicat de vehicule nemotorizate	2	1
	Mixt	1	
	Numai vehicule motorizate	0	
Separarea sensurilor de circulație	Nu	1	1
	Da	0	
Densitate intersecții	Ridicată (>3 /km)	1	0
	Moderată (≤ 3 /km)	0	
Vehicule parcate	Da	1	0
	Nu	0	
Ambianță luminoasă	Ridicată	1	-1
	Moderată	0	
	Scăzută	-1	
Sarcina de navigare	Slab	1	0
	Bun	0	
	Foarte bun	-1	
Suma valorilor de ponderare (VWS)			0

Numărul clasei de iluminat se calculează după cum urmează: $M = 6 - VWS$

Clasa de iluminat rezultată: M6

În selectarea clasei de iluminat normal (proiectată), au fost luate în considerare valorile maxime a parametrilor de selectare care ar putea să apară în orice perioadă de funcționare.

Odată stabilită clasa de iluminat s-au efectuat calculele luminotehnice în conformitate cu SR EN 13201-2015 - „Iluminatul public – Partea 2 – Cerințe de performanță.



Întocmit de,

Ing. ~~Laurențiu Tudose~~

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



IV. CAIET DE SARCINI

IV.1 CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR

IV.1.1. Nominalizarea planșelor, părților componente ale proiectului tehnic de execuție, care guvernează lucrarea

- IE01 - Planuri de încadrare în zonă
- IE02 - Clasificare drumuri
- IE03 – IE07- Planuri de amplasament sistem de iluminat public
- DE01 – DE4- Detalii de execuție

IV.1.2. Descrierea obiectivului de investiții

Execuția lucrărilor de modernizare a sistemului de iluminat public prin înlocuirea actualelor aparate de iluminat stradal cu aparate de iluminat cu tehnologie LED.

Amplasamentul obiectivului

Lucrările se vor executa în intravilanul Comunei Ibănești, satele Ibănești și Dumbrăvița, județul Botoșani

Pentru fiecare lucrare de LEA, executantul (Șeful de lucrare) va lua în primire traseul, în conformitate cu documentația de proiectare și cu avizele și acordurile emise în acest scop.

Se va întocmi un Proces-Verbal de predare-primire amplasament cu proprietarul terenului.

Pichetarea traseului unde se realizează proiectul se va prelua de către șeful de lucrare pe baza planului din proiectul de execuție utilizând reperele fizice existente în teren (străzi, borduri, clădiri etc).

Dacă se consideră necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de executarea lucrărilor se stabilesc soluțiile care se impun împreună cu proiectantul, beneficiarul investiției și reprezentantul rețelei.

IV.1.3. Descrierea execuției lucrărilor

Descriere generală a lucrărilor

Prezentul caiet de sarcini stabilește criteriile pentru execuția, verificarea, inspecția și condițiile de recepție a lucrărilor, precum și la alte condiții cu caracter tehnic, în funcție de actele normative și reglementările în vigoare, specifice realizării serviciilor de iluminat public.

Caietul de sarcini a fost elaborat spre a servi drept documentație tehnică și de referință în vederea stabilirii condițiilor specifice de execuție și realizare a instalațiilor de iluminat public stradal.

Documentația tehnică a proiectului este prezentată pentru specializarea instalației electrice.

Prezentul contract are ca obiect realizarea modernizării iluminatului public deoarece acesta nu îndeplinește condițiile impuse de normele în vigoare. Propunerea pentru un sistem de iluminat public modern este orientată către un mediu luminos de înalta calitate și eficient energetic.

Înălțimea de montaj a corpurilor de iluminat stradal va fi stabilită după efectuarea calculului luminotehnice pentru fiecare situație în parte.

Principalele activități ce urmează a fi prestate 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 legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 22 W – 148 bucăți;
 - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 45 W – 14 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de gateway, pentru un număr de 8 unități;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Aparatele de iluminat vor respecta fișele tehnice anexate. Pentru rețelele de iluminat de tip trifazat, corpurile fiind alimentate monofazat, vor fi echilibrate pe cele trei faze. Echilibrarea se va realiza prin conectarea succesivă a lămpilor la cele trei faze ale rețelei de iluminat.

Alimentarea aparatelor de iluminat se va face atât prin intermediul cutiilor de conexiuni aflate în interiorul stâlpilor cât și prin intermediul clemelor de derivație tip CDD 15IL/45.

Se vor respecta distanțele minime prescrise de normativul NTE007/08/00 între cabluri și diversele rețele de tip LES (pozare subterană) și/sau LEA (conduitoare aeriene);

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie $R_p \leq 4\Omega$. După instalarea sistemului de telegestiune, executantul va verifica rezistența de dispersie a fiecărei prize de pământ. În condițiile în care se înregistrează valori sub 4Ω , se va anunța beneficiarul și proiectantul, pentru emiterea unei dispoziții de șantier pentru completarea cu electrozi a prizei de pământ.

Înlocuirea corpurilor și a consolelor din instalații scoase de sub tensiune

- Se poziționează utilajul în dreptul stâlpului unde urmează a se lucra având în vedere că brațul să ajungă până la locul de montaj; poziționarea și calarea autoutilajului se realizează de către conducătorul acestuia conform specificațiilor din cartea tehnică;
- Se pun mijloacele folosite pentru delimitarea materială a zonei de lucru (loc de muncă): panoul și bandă de avertizare;

- Electricianul se urcă în coș cu sculele necesare intervenției, echipat cu cască de protecție și cu centură simplă sau complexă;
- Se pun în coșul utilajului corpurile, consolele și clemele (serie sau derivație) care trebuie montate;
- În cazul consolelor cu înălțimea mai mare de 2,5m, în coș se va urca și șoferul pentru a ajuta la montaj (echipat cu cască și centură de protecție);
- Personalul din coșul autoutilajului își fixează centură simplă sau complexă la bulonul nacelei; Electricianul se ridică cu autoutilajul în poziția de lucru și verifică lipsa tensiunii de alimentare cu indicatorul de tensiune sau cu un aparat de măsură pus pe scala de minim 400Vca.
- Electricianul deconectează din rețeaua aeriană cablul de alimentare al corpului; în cazul în care rețeaua de iluminat este subterană această operație nu se execută;
- Deconectează din clema corpului de iluminat conductoarele de alimentare;
- Demontează corpul de iluminat și îl așează în coșul autoutilajului;
- Se desface legătura consolei la instalația de împământare;
- Demontează consola și o așează în coșul autoutilajului;
- Montează noua consola;
- Se execută legătură consolei la instalația de împământare;
- Montează corpul de iluminat și conectează în clema corpului de iluminat conductoarele de alimentare;
- Reface legăturile electrice din rețeaua aeriană pentru alimentarea corpului de iluminat;
- După terminarea intervenției executantul coboară de la poziția de lucru;
- Șoferul ridică mijloacele folosite pentru delimitarea materială a zonei de lucru (loc de muncă);
- Șoferul decalează autoutilajul și echipa se deplasează către următoarea locație.

Notă: se admite deplasarea utilajului cu electricianul în coș, numai pe distanțe scurte (între 2 stâlpi consecutivi). Electricianul va sta în picioare cu față la direcția de mers, cu mâinile pe coș și cu centură legată. Viteză de deplasare a utilajului va fi de maxim 5 km/h.

Înlocuirea corpurilor și a consolelor din instalații sub tensiune

- Se poziționează utilajul în dreptul stâlpului unde urmează a se lucra având în vedere ca brațul să ajungă până la locul de montaj; poziționarea și calarea autoutilajului se realizează de către conducătorul acestuia conform specificațiilor din cartea tehnică;
- Se pun mijloacele folosite pentru delimitarea materială a zonei de lucru (loc de muncă): panoul și bandă de avertizare;
- Electricianul se urcă în coș cu sculele necesare intervenției, echipat cu cască de protecție cu vizieră, cizme electroizolante și cu centura simplă sau complexă;
- Se pun în coșul utilajului corpurile, consolele și clemele (serie sau derivație) care trebuie montate;
- În cazul consolelor cu înălțimea mai mare de 2,5m, în coș se va urca și șoferul pentru a ajuta la montaj (echipat cu cască de protecție și cu cizme electroizolante);
- Personalul din coșul autoutilajului își fixează centura simplă sau complexă și se echipează cu mănuși electroizolante;
- Electricianul se ridică cu autoutilajul în poziția de lucru;

- Electricianul deconectează din rețeaua aeriană cablul de alimentare al corpului și izolează capetele conductoarelor; în cazul în care rețeaua de iluminat este subterană această operație nu se execută;
- Deconectează din clemă corpului de iluminat conductoarele de alimentare și le izolează la capete în cazul alimentării din LES;
- Demontează corpul de iluminat și îl așează în coșul autoutilajului;
- Se desface legătură consolei de la instalația de împământare;
- Demontează consola și o așează în coșul autoutilajului;
- Montează nouă consolă;
- Se execută legătura consolei la instalația de împământare;
- Montează corpul de iluminat și conectează în clema corpului de iluminat conductoarele de alimentare;
- Reface legăturile electrice din rețeaua aeriană pentru alimentarea corpului de iluminat;
- Verifică buna funcționare a corpului montat;
- După terminarea intervenției executantul coboară de la poziția de lucru;
- Materialele demontate se descarcă din nacela pe platforma utilajului;
- Șoferul ridică mijloacele folosite pentru delimitarea materială a zonei de lucru (loc de muncă);
- Șoferul decalează autoutilajul și echipa se deplasează către următoarea locație.

Toate materialele rezultate din demontări vor fi predate pe baza unui proces verbal către beneficiar.

Descrierea execuției lucrărilor

Punerea în funcțiune a instalației, recepția lucrării verificările și măsurătorile înaintea punerii sub tensiune a rețelei electrice.

Șeful de lucrare va verifica în mod deosebit următoarele:

- eventualele contacte imperfecte;
- eventualele dereglări ale izolației conductoarelor prin controale;
- tendințe de deformări mecanice, ruperi ale izolației conductoarelor, ruperi ale firelor conductoarelor, degradări ale clemelor și armăturilor.

Formația de lucru

Formația minimă de lucru va fi formată din șeful de lucrare (min. grupa II de autorizare) și conducătorul autospecialei. În cazul în care șeful de lucrare cumulează și funcția de admitent pentru propria formație, acesta va avea min. grupa a II-a de autorizare. Șeful de lucrare va stabili împreună cu șeful ierarhic numărul și nivelul calificării profesionale pentru membrii formației, funcție de volumul de lucrări, posibilitățile de execuție și tehnicitatea lucrării. Șeful de lucrare trebuie să asigure conducerea efectivă a lucrării încredințate, fiind unicul responsabil de luarea tuturor măsurilor tehnice, organizatorice și de protecția muncii din zona de lucru.

Pe perioada executării lucrării personalul autorizat trebuie să aibă asupra sa talonul de autorizare.

Șeful de lucrare are obligația ca înainte de ieșirea la lucru să procedeze astfel:

- să semneze în Registrul ITI – PM (Instrucțiuni Tehnice Interne de Protecția Muncii) că a luat la cunoștință de normele de protecția muncii pe care trebuie să le respecte în intervențiile programate;

- să nu plece la lucru dacă starea de sănătate (mentală sau fizică) a lui sau a unui membru al formației de lucru este precară;
- să nu plece la lucru dacă el, sau un membru al formației de lucru nu este echipat complet cu echipament de protecția muncii conform normelor de protecția muncii în vigoare.

Membrii formației de lucru au obligația ca înainte de plecarea la lucru să procedeze astfel:

- să semneze în Registrul ITI – PM (Instrucțiuni Tehnice Interne de Protecția Muncii) că au luat la cunoștință normele de protecția muncii pe care trebuie să le respecte în intervențiile programate.

Șoferul are obligația ca înainte de ieșirea pe poartă să procedeze astfel:

- să semneze în Registrul ITI – PM (Instrucțiuni Tehnice Interne de Protecția Muncii) că a luat la cunoștință de normele de protecția muncii pe care trebuie să le respecte în intervențiile programate;
- să nu plece la lucru dacă starea de sănătate (mentală sau fizică) a lui sau a unui membru al echipajului este precară;
- să verifice starea autoutilajului atât din punct de vedere tehnic cât și estetic (să nu prezinte lovituri, să nu fie murdar sau alte defecțiuni);
- în cazul în care autoutilajul este lovit, murdar sau are defecțiuni, se va sesiza urgent coordonatorul de lucrări și va consemna în fișa de predare-primire autoutilaj disfuncționalitatea constatată (în caz contrar, la întoarcerea de pe teren și constatarea lor, acestea îi vor fi imputate).

Orice eveniment sau defecțiune atât funcțională cât și estetică a mașinii (inclusiv cele referitoare la degradarea autocolantului) va fi semnalată Șefului de Formație;

- este interzis să se facă deplasări cu utilajul care prezintă defecțiuni care afectează siguranța circulației.

Acordarea primului ajutor în caz de electrocutare se va face în conformitate cu instrucțiunea tehnică internă ITI-PM nr.7. Orice accident va fi raportat șefului direct în cel mai scurt timp. Fiecare mijloc de transport trebuie să aibă trusa sanitară completă în conformitate cu regulamentul privind circulația pe drumurile publice. Materialele din trusa medicală se vor folosi pentru acordarea primului ajutor.

IV.1.4. Măsurători, probe, teste măsurători, probe, teste, verificări și altele asemenea, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului de investiții

Măsurători

Se vor efectua probe de continuitate pe cablu.

Se va măsura rezistența de izolație a cablului se face înaintea montării corpurilor cu megohmetrul de 2500V. Se va măsura rezistența de dispersie a conductorului de nul, împreună cu prizele de pământ legate la acesta.

Punerea sub tensiune a instalației

În vederea punerii sub tensiune personalul participant la manevre va folosi următorul echipament de protecție:

- Cască de protecție cu vizieră;
- Cizme electroizolante;
- Mănuși electroizolante;
- Mâner MPR cu manșon de protecție.

Se vor demonta de către șeful de lucrare dispozitivele de protecție (scurtcircuitoare, lacăte) și indicatoarele de securitate; Se vor trece pe poziția închis dispozitivele de acționare ale aparatelor de comutație prin care s-a făcut separarea vizibilă; Se vor monta patroanele de siguranță ale cablului nou și se vor scoate patroanele celorlaltor cabluri în vederea efectuării probelor.

Se va pune sub tensiune cablul nou prin acționarea contactorului luând impuls pentru bobina din bornă de intrare a acestuia (una din faze). Se va verifica prezența fazei și a nulului. Se va verifica buna funcționare a corpurilor.

Momentul punerii în funcțiune începe cu prima punere sub tensiune, moment cu care începe și proba de 72h. Se întrerupe tensiunea și se montează la loc patroanele celorlaltor cabluri.

Recepția la terminarea lucrărilor

Reprezintă recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau unei părți din construcție, independența, care poate fi utilizată separat.

După terminarea probelor complexe de 72h, se încheie PV de PIF și predare în exploatare continuă a rețelelor, în care se consemnează toate observațiile importante constatate pe parcursul probelor complexe.

Recepția finală

După trecerea perioadei prescrise de garanție, se încheie PV de recepție finală, dacă în timpul exploatării continue, comportarea a fost normală în cadrul parametrilor stabiliți prin proiect.

Măsuri de protecție a muncii

Având în vedere natura lucrărilor de execuție, precum și a echipamentelor utilizate, se impune respectarea cu strictețe a măsurilor de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor.

Se vor respecta normele de protecția muncii conform Ordinului nr. 807 din Noiembrie 2000 și Legea 319/2006, Legea sănătății și securității în muncă intrată în vigoare la 1 Octombrie 2006 și promulgată prin Decret 956/13.07.2006, publicată în Monitorul Oficial al României – partea I nr. 646/26.07.2006.

Se vor respecta Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P 118/1999, precum și Hotărârea Guvernului nr. 51/1992.

Muncitorii vor fi echipați cu:

- cască de protecție
- bocanci
- centură de siguranță
- mănuși de protecție din cauciuc
- ochelari de protecție etc, conform legilor în vigoare.

Analiza proceselor tehnologice de execuție care pot afecta sănătatea și securitatea lucrătorilor și a celorlalți participanți la procesul de muncă.

Pericole de accidente avute în vedere:

- a) Electrocutări sau arsuri prin atingerea directă; atingerea unui element aflat normal sub tensiune, datorită unei apropieri inadmisibile, izolari sau îngrădiri necorespunzătoare etc.;
- b) Accidente în cazul executării lucrărilor de construcții/montaj în vecinătatea instalațiilor electrice aflate în exploatare;

- c) Electrocutări sau arsuri prin atingerea indirectă: atingerea unui element (carcasa sau element de susținere) intrat accidental sub tensiune, datorită unui defect de izolație, ruperi și căderi de conductoare etc.;
- d) Șocuri termice și mecanice datorită: exploziilor de echipamente, acționării greșite la echipamente (separatoare);
- e) Explozii în zonele unde se pot acumula amestecuri explozive (gaze, vapori, pulberi explozive);
- f) Accidente privind manipularea (încărcarea, descărcarea și depozitarea) materialelor și echipamentelor;
- g) Accidente ca urmare a lucrului la înălțime.

a) Proces tehnologic - măsurare, trasare

Riscuri Potențiale:

- cădere de la același nivel;
- întepare cu obiecte ascuțite;
- lovire cu echipamente de muncă acționate manual;
- cădere de la înălțime;

Măsuri Pentru Evitarea Riscurilor:

- dotarea lucrătorilor și utilizarea de către aceștia a încălțămintei de protecție corespunzătoare;
- se va evita efectuarea măsurătorilor, trasărilor când suprafața terenului este alunecoasă;
- înainte de efectuarea măsurătorilor, trasărilor se va elibera terenul de resturi vegetale, pietre și alte corpuri, obiecte tăietoare, înțepătoare, care se vor aduna și depozita în locuri special amenajate.

b) Proces tehnologic – încărcare, descărcare, transport, depozitare materiale

Riscuri Potențiale:

- prindere, lovire, strivire, zgâriere de materiale manipulate;
- prindere, lovire, strivire, zgâriere de echipamente de muncă, mijloace de transport în incinta șantierului sau pe drumurile publice;
- suprasolicitari fizice;
- căderi de materiale de la înălțime;
- cădere de la înălțime.

Măsuri pentru evitarea riscurilor:

Măsurile ce trebuie luate pentru evitarea riscurilor pe întreaga durată de desfășurare a lucrărilor se referă atât la instructajul personalului, la măsuri de protecție a acestora, cât și la semnalizarea corectă a lucrărilor. Aceste măsuri cuprind:

- înainte de începerea lucrărilor de săpare se va verifica existența unor conductori de energie electrică, telefonie, gaze, apă etc.;
- înainte de începerea lucrului se va verifica funcționarea semnalizării acustice și luminoase la autovehicule (inclusiv la mersul cu spatele);
- se va atrage atenția deservenților de utilaje asupra mării atenției la mersul cu spatele și la respectarea instrucțiunilor de SSM;
- folosirea deservenților calificați și autorizați din punct de vedere SSM;
- instruirea tuturor lucrătorilor participanți la procesul de muncă din zona respectivă asupra riscurilor de accidentare existente;

- respectarea prescripțiilor minime de semnalizare;
- se vor marca căile de circulație de pe șantier;
- se vor monta indicatoare pentru reglementarea circulației (și limitarea vitezei de circulație);
- se vor efectua reviziile periodice la echipamentele de muncă;
- nu se va permite plecarea în cursă a autovehiculelor cu defecțiuni sau când șoferul este oboist;
- se va utiliza EIP-ul corespunzător;
- treptele de acces în autospeciale vor fi permanent menținute curate;
- autospeciile vor fi asigurate înainte de părăsirea lor;
- lucrătorii vor fi instruiți și supravegheați;
- activitățile și utilajele corespunzătoare menționate de legislația în vigoare se vor autoriza de către instituțiile abilitate;
- se vor întocmi și prelucra instrucțiuni proprii de SSM pentru toate activitățile și utilajele societății.

c) Proces tehnologic – montare și demontare echipamente de iluminat, montarea sistemului de automatizare astronomic

Riscuri potențiale:

- Cădere de la înălțime;
- Electrocutare.

Măsuri Pentru Evitarea Riscurilor:

- se va utiliza EIP-ul corespunzător;
- se va efectua controlul medical la angajare și periodic;
- se vor folosi mijloace colective de protecție, se vor verifica periodic, se vor întreține periodic conform cărții tehnice;
- activitățile și utilajele corespunzătoare menționate de legislația în vigoare se vor autoriza de către instituțiile abilitate;
- se vor întocmi și prelucra instrucțiuni proprii de SSM pentru toate activitățile și utilajele societății;
- lucrătorii vor fi instruiți și supravegheați;
- se vor efectua reviziile periodice la echipamentele de muncă.

d) Măsuri pentru asigurarea sănătății și securității lucrătorilor, specifice lucrărilor pe care executantul le va avea în vedere, inclusiv măsuri de protecție colectivă și măsuri de protecție individuală:

MĂSURI ORGANIZATORICE:

1. Desemnarea conducătorilor locurilor de muncă cu stabilirea atribuțiilor de serviciu privind organizarea și supravegherea sănătății.
2. Toți lucrătorii trebuie să fie instruiți pe linie de SSM pentru lucrările pe care le execută.
3. Toți lucrătorii trebuie să fie instruiți cu tehnologia de lucru pentru lucrările pe care le execută.
4. Toți lucrătorii trebuie să fie examinați medical și psihologic la angajare și periodic, nefiind admiși la lucru cei inapți sau cu restricții medicale.

5. Trebuie să se efectueze autorizarea internă a meseriei de electrician și autorizarea ISCIR a meseriilor: macaragiu, legător de sarcina.
6. Trebuie să se autorizeze ISCIR echipamentele tehnice de ridicat și cele sub presiune.
7. Trebuie să se execute organizat instruirea și reinstruirea privind SSM a tuturor lucrătorilor pe baza tematicii aprobate.
8. Trebuie să se acorde EIP conform nomenclatorului din dosarul societății.
9. Toți lucrătorii trebuie să cunoască instrucțiunile de lucru, planurile de intervenție și evacuare în caz de necesitate
10. La nivelul societății, trebuie să se elaboreze și să se rezolve planul de prevenire și protecție.
11. Se vor nominaliza persoanele care vor fi instruite și vor acorda primul ajutor în calitate de salvatori.

MĂSURI TEHNICE:

1. Protecția împotriva atingerii directe:

- îngrădiri fixe (cu blocaje);
- îngrădiri provizorii și echipamente în carcase închise;
- respectarea distanțelor admise față de instalațiile sub tensiune;
- folosirea mijloacelor individuale de protecția muncii pentru lucrările de exploatare și întreținere.

2. Protecția împotriva atingerilor indirecte la carcase și elemente de susținere, inclusiv a construcțiilor din beton armat:

- legare la pământ;
- izolări de protecție.

3. Blocaje împotriva acționării greșite a separatoarelor;

4. Prevederea de echipamente cu pericol redus de explozie;

5. Protecția împotriva influențelor prin cuplaj inductiv și rezistiv și asigurarea CEM;

6. Măsuri specifice pentru lucrări în instalații aflate sub tensiune:

- eșalonarea lucrărilor de scoatere de sub tensiune;
- delimitarea zonelor de lucru;
- montarea dispozitivelor de legare la pământ și scurtcircuitare;
- măsuri organizatorice pentru admiterea la lucru în instalații electrice aflate sub tensiune.

7. Echipamente corespunzătoare a mediului în care funcționează (pericole de explozii, umiditate, medii corozive)

8. Măsuri de protecție pentru perioada de execuție. Se stabilesc de executant pentru:

- lucrări curente de execuție;
- lucrări în apropierea instalațiilor sub tensiune.

Pentru realizarea zonei de lucru se vor lua următoarele măsuri:

- întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a părții de instalație scoasă de sub tensiune;
- verificarea lipsei tensiunii;
- legarea părții de instalație la pământ și în scurtcircuit;
- delimitarea materială a zonei de lucru cu paravane, benzi, indicatoare de securitate etc., evidențiindu-se clar instalațiile la care se lucrează față de cele la care nu se lucrează;
- asigurarea împotriva accidentelor de natură neelectrică: se vor marca și îngrădi toate gropile săpate în vederea pozării cablului subteran.

Nu se vor deplasa elementele suspendate pe deasupra muncitorilor.

Se vor asigura:

- calarea și stabilitatea macaralei și a schelelor utilizate;
- depozitarea pământului din săpături la o distanță de cca. 1.50 m de maluri în vederea evitării surpării terenului;
- înainte de începerea sau continuarea lucrului se va controla cu atenție starea săpăturilor.

Cunoașterea și respectarea normelor de mai sus este obligatorie pentru întreg personalul angrenat în activitatea de construcții montaj, exploatare.

Măsurile de protecția muncii pentru perioada de execuție se stabilesc de către elaboratorul documentației de organizare a șantierului și de către unitatea de execuție.

Responsabilitatea aplicării și respectării normelor de protecție a muncii revine fiecărui lucrător, potrivit funcției pe care o deține.

Personalul cu funcții de conducere (șef de șantier) răspunde de asigurarea dotării, controlului și instruirii personalului în subordine.

Aceste instrucțiuni nefiind limitative, constructorul, la execute și beneficiarul, în exploatare, vor lua măsuri suplimentare de protecția muncii ori de câte ori este nevoie.

MĂSURI IGIENICO – SANITARE:

1. Trebuie dotat șantierul cu cabine de wc ecologice.
2. Trebuie asigurat locul unde lucrătorii se pot spăla pe mâini.
3. La toaletă și la baie va exista obligatoriu hârtie igienică și săpun.
4. Trebuie să fie amenajat locul unde lucrătorii pot servi masa.
5. Se vor nominaliza persoanele care vor fi instruite și vor acorda primul ajutor în calitate de salvatori.
6. Trebuie să existe la punctul de lucru un post de prim ajutor dotat cel puțin cu trusa de prim ajutor.
7. Trebuie să se efectueze periodic igienizarea tuturor spațiilor de lucru și a grupurilor sanitare.
8. Trebuie asigurate spații prevăzute cu vestiare pentru păstrarea ținutei personalului și a echipamentului de protecție.

MĂSURI PENTRU SITUAȚIILE DE URGENȚĂ (PSI)

Măsurile pentru situațiile de urgență pe șantier vor fi stabilite de executant, pentru lucrările curente pe perioada de execuție.

Instrucțiunile vor fi întocmite corespunzător cu prevederile normativului 165/2007, Legea 319/2006 și Legea 300/2006. Instalațiile electrice proiectate vor fi astfel concepute încât să permită siguranță în exploatare, siguranță la foc, condiția de igienă și sănătate, protecția împotriva zgomotului, ergonomia și economia de energie electrică. Pentru măsuri PSI vor fi respectate prevederile normativului PE 009/93, N 118 și PE 101/85.

Pericole de incendiu avute în vedere

- a) scurtcircuite;
- b) suprasarcini;
- c) utilizarea materialelor combustibile;
- d) scurgeri de combustibil lichid sau gazos.

Măsuri prevăzute în proiect pentru prevenire și stingere a incendiilor:

1. Cabluri cu întârziere mărită la propagarea flăcării.
2. Separări, distanțări, compartimentări în stațiile electrice.
3. Echipamente electrice corespunzătoare categoriei de pericol de incendiu a încăperii.
4. Alte măsuri ce se stabilesc de către executant pentru perioada de execuție.

Se va acorda o atenție deosebită supravegherii și întreținerii instalațiilor, pentru depistarea contactelor slabe la tablouri și prize, precum și detectarea rapidă a scurtcircuitelor la cablurile electrice. Este interzisă folosirea flăcării deschise și introducerea unor surse de căldură, în zona cablurilor de circuite secundare, în afară celor prevăzute în proiect. Intervenția pentru stingerea incendiului se va realiza acționând cu mijloace și instalații din dotare, conform PE 009 - 93. Personalul care participa direct la operațiunile de stingere va utiliza, după caz, măști de fum și de gaze, aparate autonome de respirat, mănuși și cizme electroizolante, costume de protecție anticalorice, mijloace de iluminat, corzi de salvare.

După orice scurtcircuit în rețeaua de cabluri se va face imediat, obligatoriu, un control al traseului de cabluri pentru a depista un eventual incendiu.

Măsurile de prevenirea și stingerea incendiilor pentru perioada de execuție se stabilesc de către elaboratorul documentației de organizare a șantierului și de către unitatea de execuție.

Modul de remediere a viciilor ascunse și a defectelor constatate

- Soluționarea neconformităților a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție se vor face numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;
- Se vor remedia pe propria cheltuială defectele calitative apărute din vina executantului atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- Refacerea din timp a oricăror neconformități remarcate în lucrările executate pentru evitarea nerespectării duratei de execuție precum și afectarea calității lucrărilor premergătoare;
- Evitarea producerii de daune terților părți (deteriorare de instalații, utilități și alte proprietăți etc);
- Remedierea viciilor ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract;
- Aplicarea măsurilor de siguranță privind obiectivele în exploatare;
- Prezentarea spre aprobarea beneficiarului, a Planului de management a traficului înainte de începerea lucrărilor.

IV.1.5. Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului de investiții

Documente însoțitoare:

- certificate de conformitate pentru materialele utilizate;
- fișe tehnice.

IV.1.6. Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției, produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor, montajului, probelor, testelor, verificărilor

a. Proiectul s-a întocmit în conformitate cu următoarele normative și reglementări:

- Normativ I7- 11 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c. ;
- NTE 07/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- STAS 552 – Doze de aparat și ramificație;
- C56 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații;
- GT059 – Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice;
- Legea 10/1995 – Privind calitatea în construcții și instalațiile aferente;
- Legea 50/1991 – privind autorizarea lucrărilor de construcții și instalații, conținutul cadru al proiectelor, s.a.

b. Execuția lucrărilor se va face în baza următoarelor standard și normative :

În prezenta lucrare s-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice în vigoare și care vor trebui respectate în execuție:

- CEN/TR1321-1 – Iluminat stradal – Selecția claselor de iluminat;
- EN/13201-2 – Iluminat stradal – Cerințe cu privire la performanță;
- EN/13201-3 – Iluminat stradal – Calcularea performanței;
- EN/13201-4 – Iluminat stradal – Metode de măsurare a performanței sistemului de iluminat;
- Legea nr. 230 din 07 iunie 2006 – Legea serviciului de iluminat public;
- PE 132/2003 Normativ pentru proiectarea rețelelor de distribuție publică;
- PE 003/91 Nomenclator de verificări, încercări;
- PE 135/91 Instrucțiuni pentru determinarea secțiunilor economice;
- NTE 401/103/00 Metodologie pentru pentru determinarea secțiunilor economice a conductoarelor rețelelor electrice cu tensiunea 1 – 110 kv electrice;
- NTE 007/08/00: Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice IRE-İp 30-90 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalații electrice în exploatare; 65/2007
- HG 925/1996 - Hotărârea privind aprobarea Regulamentului de verificare a proiectelor de specialiști atestați MLPAT;
- HGR 90/2008 privind racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică;
- Ordinul ANRE nr.4 / 09.03.2007 – Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice instalațiile din sistemul de distribuție a energiei electrice.

c. Verificarea calității și recepția calității și recepția lucrărilor de construcții montaj se va face în baza următoarelor normative :

- Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor; C167-77;

- Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții; C204-80; (BC 5/81);
- Legea numărul 10 privind calitatea în construcții;
- Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind Protecția și igiena muncii în construcții aprobate cu Ordinul 9/N/15.03.1993 de către M.L.P.A.T.;
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118- 89;
- C 56-2000 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor în construcții și a instalațiilor aferente.

IV.1.7. Condiții privind recepția

Recepția la terminarea lucrărilor

Reprezintă recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unui obiect sau unei părți din construcție, independentă, care poate fi utilizată separat.

După terminarea probelor complexe de 72h, se încheie PV de PIF și predare în exploatare continuă a rețelelor, în care se consemnează toate observațiile importante constatate pe parcursul probelor complexe.

Recepția finală

După trecerea perioadei prescrise de garanție, se încheie PV de recepție finală, dacă în timpul exploatarei continue, comportarea a fost normală în cadrul parametrilor stabiliți prin proiect.

Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



IV.2.CAIET DE SARCINI PENTRU FURNIZAREA DE ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE

În furnizarea de echipamente și material (orice referire la mărci/branduri se va citi cu mențiunea „sau echivalent”) necesare executiei lucrarilor de eficientizare și modernizare sistem de iluminat public se va tine cont de urmatoarele caracteristici din fisele tehnice de mai jos:

1. Aparate de iluminat stradal cu LED

Documente insotitoare:

- certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale;
- fișe tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;

2. Cabluri de alimentare aparate de iluminat

Utilizare:

Cablu de energie, clasa de flexibilitate 5 (raza minimă de îndoire = 5 x diametrul cablului). Se recomandă folosirea sa în instalații electrice interioare și exterioare, precum și în industrie. Datorită flexibilității sale, se poate poza și în cele mai dificile locuri, economisind timpul de instalare. Poate fi îngropat sau instalat în tuburi, și datorită proprietăților UV ale mantalei exterioare, este posibilă pozarea sa în aer liber, fără alte măsuri de protecție.

Caracteristici:

Tensiune nominală: $U_0/U=0,6/1$ kV; 50 Hz;
Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta):
- la instalare: +50C;
- în funcționare: - 300C;
Temperatura maximă admisibilă pe conductor: +900C;
Tensiunea de încercare: 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 min;
Temperatura maximă de scurt-circuit: 2500C max. 5 secunde;
Conductor: cupru electrolitic, clasa de flexibilitate 5, conform EN 60228;
Izolație – XLPE tip DIX 3, conform HD 603, amestec special conform IEC 60332-1;
Manta exterioară – PVC flexibil, culoare neagră, rezistent UV, tip DMV 3, conform HD 603, amestec special conform 60332-1;

Instrucțiuni de utilizare sigură:

Montarea și exploatarea cablurilor electrice în zone cu pericol de atmosferă explozivă generate de gaze, vapori, cețuri, lichide inflamabile, se va face respectând instrucțiunile de utilizare sigură date de producător și următoarele specificații:

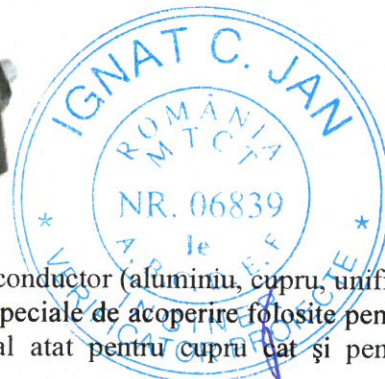
- Marcate lizibil și indelibil pe mantaua exterioară la interval de circa 1 metru (simbolul cablului RV-K, nr. conductoare x secțiune; tensiunea nominală a cablului; nume fabricant; anul de fabricație);
- Utilizare la temperaturi ale mediului ambiant: $-30^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ (la montaj temperatura mediului ambiant trebuie să fie mai mare de $+5^{\circ}\text{C}$);
- Temperatura maximă a conductorului în condiții normale de exploatare: max. $+70^{\circ}\text{C}$;
- Tensiunile maxime de serviciu de durată nu trebuie să depășească tensiunea nominală a cablului cu 20% în cazul instalațiilor de c.a. și 1,2 kV în cazul instalațiilor de c.c.

Razele de curbură minim admise sunt minim 12 x diametrul exterior al cablului, la cablurile cu un conductor și 10 x diametrul exterior al cablului la cablurile cu mai multe conductoare;

- Utilizate numai în medii fără agenți chimici corozivi (ca de exemplu acetone, ciclohexanonă, etc.);
- Cablurile deteriorate mecanic, termic sau chimic, trebuie înlocuite, sau se pot repara sau prelungi cu același tip de cablu, prin îmbinarea lor cu manșoane de legătură cu rășină epoxidică, dar numai în zona 2.

3. CDD-IL - Clemă de Derivație cu Dinți pentru Iluminat.

Asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la rețeaua aeriană mono sau trifazată, executată cu cablu torsadat sau conductoare izolate, fără secționarea acestora.



Caracteristici:

- permit realizarea legaturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate și a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dinților potentialul electrochimic este pactic egal atat pentru cupru cat și pentru aluminIU;
- rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită în exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase și capete de surub;
- datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicit rezistențe de contact mai mici;
- asigură un montaj sigur în exploatare și usor de realizat.

Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



IV.3. PLAN DE MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

BENEFICIAR : Comuna Ibănești, județul Botoșani

PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

EXECUTANT:

Nr. Crt	Aspectul de mediu identificat	Impactul asupra mediului	Măsuri pentru protecția mediului	Legislație în vigoare	Responsabil
1.	Modificarea cadrului natural	Afectarea solului și ecosistemului terestru (vegetație, teren)	Refacerea și readucerea la starea inițială a terenului	OUG 195/2005, Legea 265/2006	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
2.	Emisii de praf de la demontari	Poluarea aerului și afectarea factorului uman	-stropirea cu apă a prafului rezultat de la decopertări; -curățarea unor părți de construcții cu jet de apă sub presiune; -se va instala o barieră împotriva prafului, iar echipamentele și mașinile din zona de decopertare vor fi acoperite	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 655 pt. aprobarea OU 243/2000	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
3.	Generare zgomot	Poluarea fonică și afectarea factorului uman	În contractul cu executantul se va prevedea executarea majorității lucrărilor pe timpul zilei, cu evitarea depășirii limitelor admisibile normale pentru zgomot	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Ordin 536/1997	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
4.	Posibile scurgeri de produse petroliere de la utilajele/mijloacele de transport folosite	Poluarea solului	Revizia periodică a utilajelor/mijloacelor de transport; -remediarea avariei prin împrăștierea de material absorbant biodegradabil	OUG 195/2005, Legea 265/2006 HGR 235/2007	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
5.	Generarea deșeurilor inerte rezultate din acțiunea de săpare a șanțurilor și depozitarea corespunzătoare a acestora	Afectarea solului	Se vor colecta selectiv resturile de beton precum și surplusul de pământ rezultate din execuția șanțurilor și vor fi transportate prin firme autorizate în spațiile indicate prin autorizația de construire emisă de primăria pe teritoriul căreia se execută lucrarea	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 426/2001 OUG 78/2000 Ordin 95/2005 HGR 349/2005	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
6.	Posibile împrăștiere ale fluidului (inflamabil) cu care se execută degresarea	Fluidul împrăștiat poluează solul și subsolul și generează un consum suplimentar de resurse; poate afecta siguranța personalului și poate duce la apariția incendiilor	Instruirea personalului cu privire la manipularea, depozitarea și folosirea fluidelor inflamabile	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
7.	Posibile împrăștiere de	Emisiile nu afectează	Verificarea periodică a	OUG 195/2005,	RPDM SPL (ȘEF

	oxigen industrial și acetilenă în urma procesului de sudură	semnificativ calitatea factorului de mediu „aer” în general, însă pot duce la un consum suplimentar de resurse și prezintă un risc (potențial) pentru siguranța personalului	tuburilor de oxigen și acetilenă	Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	LUCRARE)
8.	Deversarea deșeurilor rezultate în urma procesului de sudură	Poluarea solului	Deșeurile se vor colecta și elimina corespunzător prin firme autorizate conform planului de gestionare deșeuri	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 426/2001 OUG 78/2000 Ordin 95/2005 HGR 349/2005	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
9.	Posibile deversări de vopsea și grund care conțin substanțe periculoase	Fluidul împrăștiat poluează solul și subsolul și generează un consum suplimentar de resurse; poate afecta siguranța personalului și duce la apariția incendiilor	-instruirea personalului cu privire la manipularea, depozitarea și folosirea vopselei și grundului; -deșeurile periculoase se vor colecta și elimina corespunzător conform planului de gestionare a deșeurilor	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
10.	Posibile împrăștieri de diluant	Fluidul împrăștiat poluează solul și subsolul și generează un consum suplimentar de resurse; poate afecta siguranța personalului și duce la apariția incendiilor	-instruirea personalului cu privire la manipularea, depozitarea și folosirea vopselei și grundului; -deșeurile periculoase se vor colecta și elimina corespunzător conform planului de gestionare a deșeurilor	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
11.	Generare deșeuri industriale reciclabile și depozitarea corespunzătoare a acestora	Afectarea solului	-deșeurile industriale reciclabile vor fi colectate, depozitate selectiv temporar corespunzător și se vor transporta la destinații conform planului de gestionare deșeuri.	OUG 195/2005, Legea 265/2006 Legea 27/2001 Legea 465/2001 Ordin 95/2005 HGR 349/2005 Ordin 2/2004	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,

.....

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

.....

Inspector de șantier

Responsabil tehnic cu execuția

.....



IV.4. PLAN DE MĂSURI PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

BENEFICIAR : Comuna Ibănești, județul Botoșani

PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY SRL

EXECUTANT:

Nr. crt.	Continutul masurii	Cine participa	Responsabil
1.	Instruirea lunar în domeniul situațiilor de urgență.	Toți angajații	Persoana competenta conform Ord. MAI nr. 712/2005 și 786/2005
2.	Instructajul special pentru lucrări se execută înainte de începerea unor lucrări în timpul cărora pot apărea situații generatoare de incendiu, explozii ori pot favoriza producerea altor situații de urgență.	Toti membrii formatiei de lucru	Seful de lucrare
3.	Respectarea la locul de muncă a regulilor stabilite privind fumatul, lucrul cu focul deschis, modificări neautorizate sau improvizații la instalațiile, utilajele, aparatele tehnologice electrice și de încălzire.	Fiecare membru al formatiei de lucru	Seful de lucrare
4.	Participarea cu mijloacele din dotare la limitarea urmarilor nefaste ale situatiei de urgență.	Fiecare membru al formatiei de lucru	Seful de lucrare
5.	Anunțarea imediată a șefilor ierarhici despre existența unor împrejurări de natura să provoace incendii, explozii sau despre nerespectarea normelor, instructiunilor și reglementarilor PSU.	Oricare membru al formatiei de lucru	-

4. PLAN DE SECURITATE ȘI SANATATE

1. Informatii de ordin administrativ:

- 1.1. Antreprenor general:
- 1.2. Adresa exacta a șantierului: strazi intravilan
- 1.3. Beneficiarul lucrarii: Comuna Ibănești, județul Botoșani
- 1.4. Tipul lucrarii: Execuție
- 1.5. Proiectant: S.C. CRISBO COMPANY SRL
- 1.6. Șef de proiect:
- 1.7. Durata estimativa a lucrărilor: 18 luni
- 1.8. Numărul maxim estimat de lucrători: minim 2 echipe a cate 6 lucrători

2. Măsurile generale de organizare a șantierului:

Se vor respecta următoarele acte normative în domeniul sănătății și securității în muncă:

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR nr. 1425 din 11 oct. 2006 – Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
 - HG 955/2010-modificarea și compleatarea Normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006
 - HGR nr. 1091 din 16,08,2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
 - HGR nr. 1146 din 30 aug. 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
 - HGR nr. 1048 din 09. aug. 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
 - HGR nr. 1051 din 09. aug. 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care reprezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
 - HGR nr. 1136 din 30. aug. 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
 - HGR nr. 115/2004 – privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
 - HGR nr. 971 din 26 iulie 2006 – privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
 - Legea 608/2001 – privind evaluarea conformității produselor;
 - HGR nr. 300 din 2 martie 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
 - HGR nr. 355 / 2007, modificata de HG 37/2008 – privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
 - HGR nr. 493 din 12 aprilie 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
 - HGR nr. 1092 din 16 august 2006 – privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
 - HGR nr. 1093 din 16 august 2006 – privind stabilirea cerințelor minime de securitate și

sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;

- HGR nr. 1218 din 6 septembrie 2006 – privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- HGR nr. 1028 din 9 august 2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- IPSM-IEE/2007 – Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalațiile electrice în exploatare.
- LEGEA 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor
- PE009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea și distribuția energiei electrice și termice
- NTE 009/2010 (înlocuiește PE 118/92) Regulament general de manevre în instalațiile electrice.

3. Cerințe minime generale pentru locurile de muncă din santier

- **Stabilitate și soliditate**

Materialele (tamburi cu conductoare, accesorii), și în general orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.

- **Instalații de distribuție a energiei**

Lucrătorii trebuie să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă sau indirectă.

- **Detectarea și stingerea incendiilor**

Pe santier se va prevedea un număr minim de dispozitive de stingere a incendiilor. Acestea trebuie întreținute și verificate periodic.

La intervale periodice trebuie să se efectueze încercări și exerciții adecvate.

Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie să fie accesibile și ușor de manipulat.

- **Expunerea la riscuri particulare**

În cadrul lucrării lucrătorii pot fi expuși la riscuri (niveluri de zgomot, praf) nocive, în cadrul lucrărilor de spargeri sau lucrări care se execută mecanic, fiind necesară folosirea echipamentului individual de protecție, corespunzător riscurilor care apar.

- **Temperatura**

În timpul programului de lucru, temperatura trebuie să fie adecvată organismului uman, ținându-se seama de metodele de lucru folosite și de solicitările fizice la care sunt supuși lucrătorii.

Lucrările care se execută în aer liber, executantul lucrării va avea grijă ca lucrătorii să fie dotați cu echipament individual de protecție pentru riscuri termice, în cazul în care temperaturile scăzute, ploaie, etc.

În cazul temperaturilor extreme executantul (angajatorul) va lua măsurile necesare privind asigurarea cu apă potabilă sau ceai, conform OG 99/2000.

În cazul temperaturilor extreme este necesară alternarea perioadei de lucru cu perioada de repaus.

- **luminatul natural și artificial al posturilor de lucru, încăperilor și cailor de circulație de pe santier**

În cazul existenței posturilor de lucru pe santier, acestea trebuie să dispună pe cât este posibil

de lumina naturală. Atunci când lumina zilei nu este suficientă și, de asemenea pe timpul nopții locurile de munca trebuie prevăzute cu lumină artificială corespunzătoare și suficientă.

Atunci când este necesar, trebuie utilizate surse de lumină portabile, protejate contra șocurilor.

Instalațiile de iluminat ale încăperilor, posturilor de lucru și ale căilor de circulație trebuie amplasate astfel încât să nu prezinte risc de accidentare pentru lucrători.

- Căi de circulație – zone periculoase

Se vor asigura măsuri privind semnalizarea corespunzătoare a drumurilor în cazul executării de lucrări în vecinătatea drumurilor publice, evitându-se producerea de accidente.

Executantul va stabili de comun acord cu administratorul de drumuri și poliția rutieră semnalizarea corespunzătoare a zonelor de lucru.

La lucrările de montare a conductoarelor în zone locuite sau la traversările căilor de circulație (cai ferate, sosele, canale navigabile, etc..), trebuie luate măsuri de împiedicare a accesului persoanelor neavizate și a mijloacelor de transport în zonele de lucru.

De la derularea și tragerea la săgeată a conductoarelor și până la fixarea acestora, în zonele populate, în apropierea și traversarea șoselelor și a drumurilor circulante, se vor posta membri ai formației de lucru ai formației de lucru pentru pază, care vor semnaliza pericolul.

Se va acorda o deosebită atenție în zona LEA, în cazul circulației cu utilaje de gabarit, utilaje ce conțin scări mobile sau fixe, sau utilizarea de scări mobile sau fixe.

Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil (ziua și în timpul nopții), iar personalul trebuie instruit corespunzător.

- Spațiu pentru libertatea de mișcare la postul de lucru

Suprafața posturilor de lucru trebuie stabilită, în funcție de echipamentul și materialul necesar, astfel încât lucrătorii să dispună de suficientă libertate de mișcare pentru activitățile lor.

- Primul ajutor

Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment. De asemenea angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a se asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale, a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condițiile de muncă o cer.

Acestea trebuie să fie semnalizate corespunzător, ușor accesibile și să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență.

- Instalații sanitare

Atunci când tipul de activitate sau cerințele de curățenie impun acest lucru, lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziție dușuri, chiuvete, vestiare, wc-uri.

- Încăperi pentru odihnă și/sau cazare

Lucrătorii trebuie să dispună de încăperi pentru odihnă și/sau cazare ușor accesibile, atunci când securitatea ori sănătatea o impun, în special în funcție de tipul activității, numărului mare de lucrători sau distanței față de șantier.

Dacă nu există asemenea încăperi, alte facilități trebuie să fie puse la dispoziția personalului pentru ca acesta să le poată folosi în timpul întreruperii lucrului.

- Dispoziții diverse

Intrările și perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile și identificabile în mod clar.

Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual de altă băutura corespunzătoare și nealcolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupa cât și în vecinătatea posturilor de lucru.

4. Posturi de lucru din santiere, în exteriorul încăperilor

-Stabilitate și soliditate

Posturile de lucru mobile și fixe trebuie să fie solide și stabile, ținându-se seama de:

- a) numărul de lucrători care le ocupa;
- b) încărcăturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și repartiția lor;
- c) influențele externe la care pot fi supuse verificării.

Stabilitatea și soliditatea trebuie verificate în mod corespunzător și, în special, după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.

- Instalații de distribuție a energiei

Instalațiile de distribuție a energiei care se află pe șantier, în special cele care sunt supuse influențelor externe, trebuie verificate periodic și întreținute corespunzător.

Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie să fie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

- Influențe atmosferice

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea. Lucrătorii să fie dotați cu echipament individual de protecție

- Căderi de obiecte

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva căderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă, sau echipament individual de protecție.

Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor.

- Căderi de la înălțime

Se vor lua măsurile de protecție specifice pentru lucru la înălțime.

Căderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, o mană curentă și protecție intermediară, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

Se vor respecta prevederile din normele "Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalații electrice în exploatare 65-2007".

- Schele și scări

Schele – nu este cazul

Scările trebuie să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute. Scările vor respecta prevederile din norma IP- 65/2007

- Instalații de ridicat

Toate instalațiile de ridicat (macara, etc.) vor avea verificarea ISCIR la zi în conformitate cu reglementările în vigoare.

Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie să fie:

- a) să aibă o rezistență suficientă pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
- b) corect instalate și utilizate ;
- c) întreținute și în stare bună de funcționare;
- d) verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform

dispozițiilor legale în vigoare ;

e) manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare ;

Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată în mod vizibil valoarea sarcinii maxime.

Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.

- **Vehicule și mașini pentru excavații și manipularea materialelor**

Toate vehiculele și mașinile pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare și să fie utilizate în mod corespunzător.

Conducătorii și operatorii vehiculelor și mașinilor pentru excavații și manipularea materialelor trebuie să aibă pregătirea necesară.

- **Instalații, mașini, echipamente**

Instalațiile, mașinile, echipamentele utilizate în construcția rețelelor electrice vor respecta normele IP 65/2007

Instalațiile, mașinile și echipamentele, inclusiv uneltele de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:

a) bine proiectate și construite, ținându-se seama, în măsură în care este posibil, de principiile ergonomice;

b) menținute în stare bună de funcționare;

c) folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;

d) manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încărcărilor și controlului periodic.

- **Construcții metalice sau din beton, cofraje și elemente prefabricate grele**

Construcțiile metalice sau din beton și elementele lor, cofraje, elementele prefabricate sau suporturile temporare trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.

Trebuie prevăzute măsuri de prevenire corespunzătoare pentru a proteja lucrătorii împotriva pericolelor datorate nesiguranței și instabilității temporare a lucrării.

Cofrajele, suporturile temporare și sprijinele trebuie să fie proiectate și calculate, realizate și întreținute astfel încât să poată suporta, fără risc, sarcinile la care sunt supuse.

5. Amenajarea și organizarea șantierului, inclusiv a obiectivelor edilitar - sanitare, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de antreprenori și subantreprenori pentru realizarea lucrării.

5.1. Amenajari și organizarea șantierului, inclusiv a obiectivelor edilitar - sanitare:

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

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

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

Materialele folosite în vederea executării lucrării vor fi aduse de către antreprenor, în număr suficient zilnic.

5.3. Căi sau zone de deplasare ori de circulație orizontale și verticale:

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

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

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

5.4. Limitarea manipulării manuale a sarcinilor:

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

În cazul în care solicitarea depășește posibilitățile individuale ale lucrătorilor se vor folosi utilaje specifice pentru ridicarea și manipularea maselor mari (macarale, buldo-excavatoare, etc).

5.5. Stocare, eliminare sau evacuare deșuri:

Se vor respecta următoarele acte normative:

UG 92/2021	Privind modificarea OUG 78 /2000 privind regimul deșeurilor
L 27/2007	privind aprobarea OU 92/2021 pentru modificarea și completarea OU 78/2000 , privind regimul deșeurilor
HG 621 / 2005	Privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, abroga HG 349/2002
HG 349 / 2005	Privind depozitarea deșeurilor
HG 856 / 2002	Privind evidenta gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile.
Hotararea 427/28.04.2010	pentru modificarea HG 128/2002 privind incinerarea deșeurilor
Legea 426 / 2001	Aprobarea OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor
HG 235/2007	privind gestionarea uleiurilor uzate

5.6. Dispozitii diverse:

Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de alta băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât și în vecinătatea posturilor de lucru.

Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător.

6. Măsuri de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea.

Se va efectua instructajul în materie de sănătate și securitate ocupațională pe șantier de către coordonatorii în materie de securitate și sănătate, acesta consemnându-se în procesul verbal de instruire sau fișa colectivă de instruire.

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

În vederea prevenirii accidentării membrilor formației de lucru, dar și a persoanelor care ar putea pătrunde accidental în aceste zone, se va asigura delimitarea materială a zonelor de lucru prin:

- bariere extensibile sau frânghii viu colorate, fixate pe jaloane și montate la aproximativ 1m de la sol;

- indicatoare de securitate montate pe barierele extensibile sau frânghiile viu colorate având spre interior inscripția „LIMITA DE ZONĂ DE LUCRU. INTERZISĂ DEPAȘIREA”.

- indicatoare de securitate montate pe barierele extensibile sau frânghiile viu colorate având spre exterior inscripția „STAI ! ÎNALTĂ TENSIUNE. PERICOL DE ELECTROCUTARE”.

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

8. Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie

Antreprenorul va lua măsuri ca în zona de lucru să nu pătrundă decât lucrătorii săi. De asemenea, la sfârșitul programului de lucru zilnic, lucrătorii vor efectua curățenie la locul de muncă, respectând normele de evacuare și selectarea deșeurilor.

9. Indicații practice privind acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor și măsurile de organizare în acest sens

Antreprenorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment. De asemenea, antreprenorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop, efectuându-se și simulări pentru acordarea de prim ajutor. Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea pentru îngrijiri medicale a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate. În caz de eveniment se va solicita prezența serviciilor specializate la telefon 112.

Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



V. DETALII DE EXECUȚIE

Etapele de lucru pentru lucrările de eficientizare și modernizare a iluminatului stradal sunt:

1. Demontare corpuri de iluminat
2. Montare console și aparate de iluminat;
3. Montarea punctelor de aprindere;
4. Testare și punere în funcțiune.

Toate aceste etape vor fi executate de personal de specialitate și autorizat pentru fiecare tip de lucrare în parte.

Lucrările se vor realiza etapizat, conform graficului de lucrări. Pentru lucrările executate se fac:

- recepții parțiale pentru lucrări ascunse;
- recepții finale la încheierea execuției.

Pe toată durata de execuție a lucrărilor, executantul este obligat să respecte procedurile de acces și protecție fizică interne, ținând cont de prevederile acestora la realizarea graficului de execuție.

Detalierea etapelor de execuție se prezintă mai jos :

1. Demontarea corpuri de iluminat

- Se deconectează legătura electrică cu rețeaua de alimentare și cu legarea la pământ - stâlpului;
- Se demontează corpul de iluminat;
- Se slăbesc șuruburile de prindere ale consolei pe stâlp;
- Se scoate consola de pe stâlp;
- Se scoate capacul de pe stâlp;
- Se slăbește șurubul de prindere al capacului compartimentului accesorii până la eliberarea capacului;
- Se scoate capacul depărtându-l de urechile de fixare;
- Se slăbesc șuruburile de prindere ale clemii de fixare cablu;
- Se slăbesc șuruburile de prindere din clemă serie cu 3 poli ale conductoarelor cablului de alimentare;
- Se scot din clemă serie conductoarele cablului de alimentare și se izolează capetele în cazul în care schimbarea se realizează fără scoaterea tensiunii de alimentare sau pe locație nu se mai montează alt corp;
- Se slăbesc cele 2 șuruburi de prindere ale corpului;
- Se scoate corpul de pe consola;
- Se scoate din corp cablul de alimentare;
- Se montează capacul compartimentului accesorii;
- Se pune în coșul autoutilajului corpul demontat.





2. Montare console și aparate de iluminat

- Se introduce în brațul consolei cablul de alimentare al corpului ;
- Se pune pe stâlp capacul;
- Se fixează pe stâlp colierele la distanțele prevăzute
- Se pune brațul consolei în coliere;
- Se reglează alinierea și verticalitatea consolei ;
- Se strâng șuruburile de prindere ale brațului și ale colierelor pe stâlp;
- Se blochează șuruburile cu un moment de 0,5-0,7 daNm, sau în lipsa cheii dinamometrice, strângerea se va realiza astfel încât ansamblul să fie bine fixat, pentru a nu fi posibilă rotirea consolei sub acțiunea vântului;
- Se face legătură electrică între consolă și nulul de protecție al rețelei printr-o clemă CDD 45 Al- Cu sau cu bulonul de legare la pământ al stâlpului;

Capetele terminale și legăturile electrice la rețea se vor realiza după montarea corpului de iluminat.

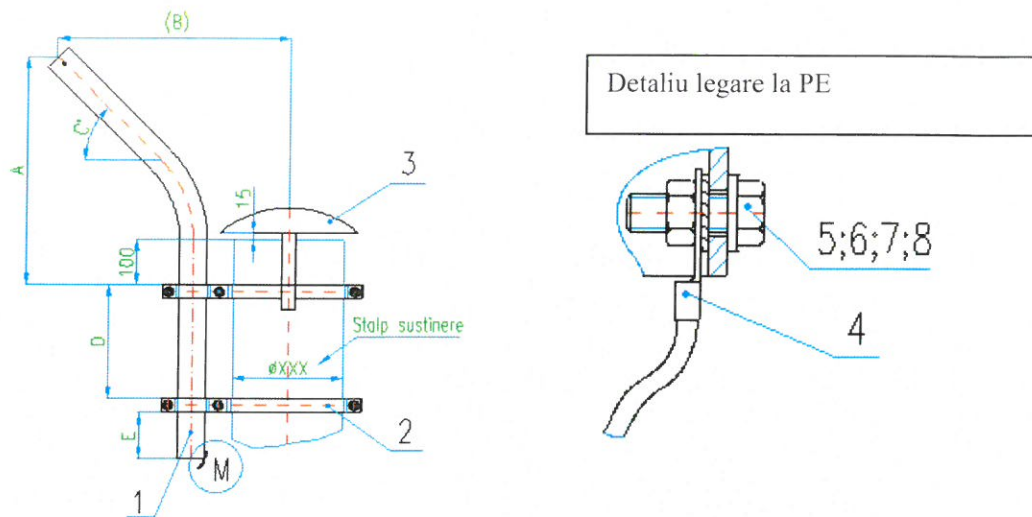


Fig.1-montarea consolei cu coliere pe stâlp:

1 - braț consola ; 2- sistem de prindere; 3- capac stâlp; 4- conductor legare la PE consola; 5- șurub; 6- șaiba; 7- șaiba stelată; 8-piuliță.

Se execută un cap terminal pentru cablul de alimentare - dacă instalația este sub tensiune, se izolează capetele conductoarelor ;

- Se ia din coșul autoutilajului corpul care trebuie montat.
- Se slăbesc piulițele și șurubul de prindere al corpului pe consola;
- Se introduce cablul de alimentare în corp;
- Se montează corpul pe consola;
- Se strâng piulițele și șurubul de prindere al corpului până la fixarea acestuia;
- Se slăbesc șuruburile de prindere ale clemii de fixare cablu ;
- Se slăbesc șuruburile de prindere din clemă serie ale conductoarelor cablului de alimentare;
- Se introduce cablul de alimentare în clemă de fixare a corpului ;
- Se dezizolează pe rând capetele conductoarelor doar pe 20 cm cu instrumente specifice (dezizolator cabluri și/sau clește dezizolator), se introduc în clemă serie și se strâng șuruburile. Se interzice dezizolarea cu cutterul;
- Se strâng șuruburile de prindere ale clemii de fixare cablu astfel încât cablul să nu mai poată ieși din corp;
- Se montează capacul compartimentului accesoriu.

3. Montarea punctelor de aprindere

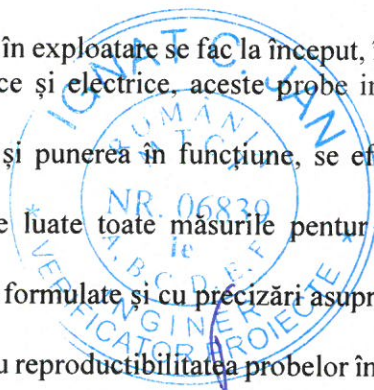
Tipovarianta constructivă va fi aleasă în funcție de proiectarea tehnică, de normativele și prescripțiile de proiectare în vigoare, cât și de constrângerile fizice ce pot apărea la nivelul amplasamentelor.

- în vederea montării, carcasa este prevăzută cu sistem care permite montarea acesteia pe stâlpi, pe perete, sau la sol, pe fundație (soclu), în funcție de tipovarianta constructivă.
- racordarea se face cu conductoare dimensionate conform curentului nominal, care se vor proteja cu tuburi PVC de diametru adecvat , pentru a asigura etanșeitatea staturilor de intrare;
- asamblările se vor realiza prin elemente de asamblare (șuruburi, șaibe, șaibe elastice, piulițe, nituri), astfel încât să reziste la zdrcinaturile și vibrațiile ce pot să apară în timpul transportului, manipulării sau utilizării;
- accesul cablurilor / conductoarelor se va face numai pe la partea inferioară a acesteia, prin presetupe. Pentru unele tipovariante, intrările cablurilor pentru racord, pot fi făcute și pe partea laterală a cutiei, prin decupari țevi sau soclu ;

- alimentarea de la rețeaua de alimentare, realizarea interconectării aparatajului din interior, alimentarea consumatorilor și protecția acestora, înregistrarea energiei consumate, va corespunde schemei electrice corect dimensionate situației din teren ;
- bornele de legare la pământ se vor marca vizibil și se vor vopsi în culoarea neagră;
- echipamentul va avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele CEI specific.

4. Testare și punere în funcțiune

- În vederea recepției și dării în exploatare a instalațiilor electrice, executantul trebuie să întocmească și să predea clientului documentația tehnică respectivă, buletinele de verificare și procesul verbal de recepție.
- Se va verifica dacă conexiunile sunt bine strânse.
- Verificările, încercările și problemele premergătoare dării în exploatare se fac la început, în timpul și la terminarea montajului, după caz, probe mecanice și electrice, aceste probe intrând în volumul lucrărilor de construcție/montaj.
- Pentru toate instalațiile electrice, înainte de recepție și punerea în funcțiune, se efectuează inspecții vizuale, teste și verificări.
- În timpul inspecțiilor, testelor și verificărilor trebuie luate toate măsurile pentru evitarea defectării componentelor instalate.
- Buletinele de încercări și măsurători trebuie să fie clar formulate și cu precizări asupra tipului de pârâte și de măsură folosite.
- Buletinele vor conține toate informațiile necesare pentru reproductibilitatea probelor în condiții tehnice și climatice necesare.



Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Alice
Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru



VI. PROGRAM DE URMĂRIRE ÎN TIMP

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III”

1.2. Amplasamentul

Obiectivul este amplasat pe străzile aflate în intravilanul UAT Ibănești, satele Ibănești și Dumbrăvița, județul Botoșani

1.3. Ordonatorul principal de credite

Comuna Ibănești, județul Botoșani
Adresă Poștală: Sat Ibănești, județul Botoșani
Număr de telefon: 0231619755
E-mail: consiliulibanesti@yahoo.com

1.4. Investitorul

Comuna Ibănești, județul Botoșani
Adresă Poștală: Sat Ibănești, județul Botoșani
Număr de telefon: 0231619755
E-mail: consiliulibanesti@yahoo.com

1.5. Beneficiarul investiției

Comuna Ibănești, județul Botoșani
Adresă Poștală: Sat Ibănești, județul Botoșani
Număr de telefon: 0231619755
E-mail: consiliulibanesti@yahoo.com

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

SC CRISBO COMPANY SRL
Adresa poștală: Șos. Națională 178-180, Iași
Număr de telefon: 0232 214 014
E-mail: crisbocompany@gmail.com

2. Norme și normative

Cod	Denumire	Secțiune de utilizare
PE 106-2003	Normativ pentru proiectarea și executarea liniilor electrice aeriene de joasă tensiune	La proiectarea și executarea liniilor electrice aeriene de joasă tensiune pentru iluminat
NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice	La proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice
NTE 003/04/00	Normativ pentru construcția liniilor aeriene de en. peste 1000 V	La intersecții și paralelisme LEA 20kV/110kV cu iluminatul public.
RE-Ip 30-04	Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.	La proiectarea și execuția instalațiilor de legare la pământ
Legea 230/2006	Legea serviciului de iluminat public	
Legea 10/1195	Legea privind calitatea în construcții	
HG 349/2002	Gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje	
Legea 319/2006	Legea sănătății și securității în muncă	

Pe durata execuției lucrărilor se vor aplica toate normele și normativele ce se impun a fi necesare în vederea derulării în bune condiții a lucrărilor de execuție.

Realizarea lucrărilor se va realiza cu respectarea legislației în vigoare și a documentației de atribuire.

3. Planificarea urmăririi în timp a lucrării

Proiectul descrie activitățile necesare de realizat pentru îndeplinirea obiectivelor generale și cuprinde:

- 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 legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 22 W – 148 bucăți;
 - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 45 W – 14 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de gateway, pentru un număr de 8 unitati;

- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Măsuri de urmărire în perioada de garanție (măsuri luate de executant)

Realizarea lucrărilor de exploatare și de întreținere a instalațiilor de iluminat public se va face cu respectarea procedurilor specifice de:

- admitere la lucru;
- supravegherea lucrărilor;
- scoatere și punere sub tensiune a instalației;
- control al lucrărilor.

Măsurile vor respecta condițiile de garanție prevăzute de producător în Certificatul de garanție și se vor referi, dar fără a se limita la:

- Verificarea funcționării aparatelor de iluminat
- Verificarea planeității și orientării luminotehnice
- Verificarea sistemelor de fixare
- Verificarea legăturilor electrice
- Verificarea sistemului de telegestiune

Măsuri ce urmează a fi luate după perioada de garanție (măsuri luate de gestionarul sistemului de iluminat)

Realizarea lucrărilor de exploatare și de întreținere a instalațiilor de iluminat public se va face cu respectarea procedurilor specifice de:

- admitere la lucru;
- supravegherea lucrărilor;
- scoatere și punere sub tensiune a instalației;
- control al lucrărilor.

Operațiile de întreținere vor cuprinde:

- lucrări operative constând dintr-un ansamblu de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor;
- revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată;
- reparații curente constând dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametri proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

În cadrul lucrărilor operative se vor executa:

- intervenții pentru remedierea unor deranjamente accidentale la aparatele de iluminat și accesorii;
- manevre pentru întreruperea și repunerea sub tensiune a diferitelor porțiuni ale instalației de iluminat în vederea executării unor lucrări;
- manevre pentru modificarea schemelor de funcționare în cazul apariției unor deranjamente;
- recepția instalațiilor noi puse în funcțiune în conformitate cu regulamentele în vigoare;
- analiza stării tehnice a instalațiilor;
- identificarea defectelor în conductoarele electrice care alimentează instalațiile de iluminat;

- supravegherea defrișării vegetației și înlăturarea obiectelor căzute pe linie;
- controlul instalațiilor care au fost supuse unor condiții meteorologice deosebite, cum ar fi: vânt puternic, ploi torențiale, viscol, formarea de chiciură;
- acțiuni pentru pregătirea instalațiilor de iluminat cu ocazia evenimentelor festive sau deosebite;
- demontări sau demolări de elemente ale sistemului de iluminat public;
- intervenții ca urmare a unor sesizări.

În cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel puțin următoarele operații:

- revizia aparatelor de iluminat și a accesoriilor;
- revizia tablourilor de distribuție și a punctelor de conectare/deconectare;
- revizia liniei electrice aparținând sistemului de iluminat public.

La lucrările de revizie tehnica la aparatele de iluminat pentru verificarea bunei funcționări se lucrează cu linia electrică sub tensiune, aplicându-se măsurile specifice de protecție a muncii în cazul lucrului sub tensiune. La revizia aparatelor de iluminat se vor executa următoarele operații:

- ștergerea aparatului de iluminat (reflectoarele și structurile de protecție vizuală);
- înlocuirea siguranței sau a componentelor, dacă există o defecțiune;
- verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.

La revizia tablourilor electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se vor realiza următoarele operații:

- înlocuirea siguranțelor necorespunzătoare;
- înlocuirea contactoarelor și a dispozitivelor de automatizare defecte;
- înlocuirea, după caz, a ușilor tablourilor de distribuție;
- refacerea inscripțiilor, dacă este cazul.

La revizia rețelei electrice de joasă tensiune destinată iluminatului public se realizează următoarele operații:

- verificarea traseelor și îndepărtarea obiectelor străine;
- îndreptarea stâlpilor înclinați;
- verificarea ancorelor și întinderea lor;
- verificarea stării conductoarelor electrice;
- refacerea legăturilor la izolatoare sau a legăturilor fasciculelor torsadate, dacă este cazul;
- îndreptarea, după caz, a consolelor;
- verificarea stării izolatoarelor și înlocuirea celor defecte;
- strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul;
- verificarea instalației de legare la pământ (legătura conductorului electric de nul de protecție la armătura stâlpului, legătura la priza de pământ etc.);
- măsurarea rezistenței de dispersie a rețelei generale de legare la pământ.

Reparațiile curente se execută la:

- aparate de iluminat și accesorii;
- tablouri electrice de alimentare, distribuție și conectare/deconectare;
- rețele electrice de joasă tensiune aparținând sistemului de iluminat public.

În cadrul reparațiilor curente la aparatele de iluminat și accesorii se vor executa următoarele:

- înlocuirea lămpilor necorespunzătoare cu altele, de același tip cu cel inițial în ceea ce privește puterea și culoarea aparentă;

- ștergerea dispersorului, a structurilor de protecție a sursei de lumină/lămpii, a structurilor de protecție vizuală și a interiorului aparatului de iluminat;
- înlăturarea cuiburilor de păsări;
- verificarea coloanelor de alimentare cu energie electrică și înlocuirea celor care prezintă porțiuni neizolate sau cu izolație necorespunzătoare;
- verificarea contactelor la clemele sau papucii de legătură a coloanei la rețeaua electrică;
- înlocuirea aparatelor de iluminat necorespunzătoare.

În cadrul reparațiilor curente la tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se execută următoarele:

- verificarea stării ușilor și a încuietorilor, cu remedierea tuturor defecțiunilor;
- vopsirea ușilor și a celorlalte elemente metalice ale cutiei;
- verificarea siguranțelor fuzibile, înlocuirea celor defecte și montarea celor noi, identice cu cele inițiale (prevăzute în proiect);
- verificarea și strângerea contactelor;
- verificarea coloanelor și înlocuirea celor cu izolație necorespunzătoare;
- verificarea contactorului sau înlocuirea acestuia, dacă este cazul;
- verificarea funcționării dispozitivelor de acționare, cu înlocuirea celor necorespunzătoare sau montarea unora de tip nou, pentru mărirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalației.

În cadrul reparațiilor curente la rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public se execută următoarele lucrări:

- verificarea distanțelor conductelor față de construcții, instalații de comunicații, linii de înaltă tensiune și alte obiective;
- evidențierea în planuri a instalațiilor nou-apărute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- solicitarea executării operațiunii de tăiere a vegetației în zona în care se obturează distribuția fluxului luminos al aparatelor de iluminat către administrația domeniului public;
- determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- verificarea verticalității stâlpilor și îndreptarea celor înclinați;
- verificarea și refacerea inscripțiilor;
- repararea ancorelor și întinderea acestora, înlocuirea părților deteriorate sau care lipsesc, strângerea șuruburilor la cleme și la placa de protecție;
- verificarea stării conductoarelor electrice;
- verificarea și înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mai mult de 15% din secțiune, precum și a conductoarelor electrice cu izolația deteriorată care prezintă crăpături, rosături ori lipsa izolației;
- se verifică starea legăturilor conductei electrice la izolator și, dacă este necesar, se reface legătura;
- la console, brățări sau la celelalte armături metalice de pe stâlp se verifică dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stâlp;
- la ancorele stâlpilor, se verifică dacă cablul nu are fire rupte, clemele de strângere nu sunt deteriorate sau corodate și dacă tensiunea de întindere a cablului este cea corespunzătoare.

Elementele deteriorate se înlocuiesc, iar dacă este cazul, se reglează tensiunea în ancoră;

- la instalația de legare la pământ a nului de protecție, se va verifica starea legăturilor și îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la aparatul de iluminat, se va măsura

rezistența de dispersie a rețelei generale de legare la pământ, se va măsura și se va reface priza de pământ, având ca referință STAS 12604:1988;

- în cazul în care, la verificarea săgeții, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeți, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatele de iluminat este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

Periodicitatea reparațiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare și rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public este de 3 ani, iar pentru aparatele de iluminat este de 2 ani.

Întocmit,

Ing. Alice Ungureanu

Verificat,

Ing. Ștefania Poenaru





"Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani - etapa III"

Calcul luminotehnic



Cuprins

Pagină titlu	1
Cuprins	2
Contacte	3

Situatia 1 · Alternativă 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)	4
Drum județean (M5)	8

Situatia 2 · Alternativă 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)	11
Drum județean (M5)	15

Situatia 3 · Alternativă 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)	18
Drum secundar (M6)	22

Situatia 4 · Alternativă 4

Rezumat (până la EN 13201:2015)	25
Drum secundar (M6)	29

Contacte



SC CRISBO COMPANY SRL
Șos. Națională 178-180, Iași

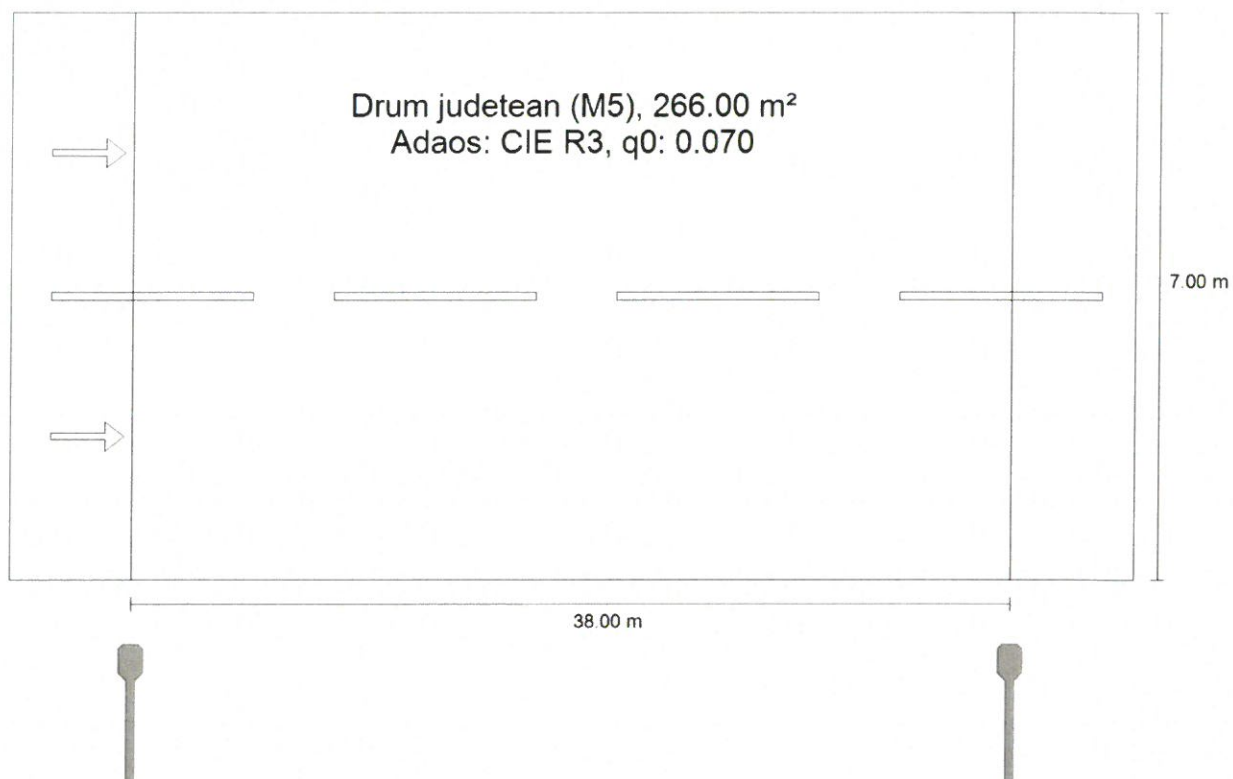
T 0232 214 014
crisbocompany@gmail.com

Primaria Ibanești
Comuna Ibanești, județul
Botoșani

T 0231619755
F 0231619759
consiliulibanești@yahoo.com

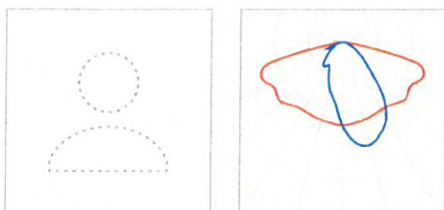
Situatia 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Situația 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



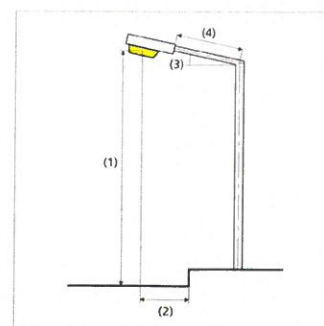
Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	45.0 W
Nume articol	CORP ILUMINAT 45W	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	7200 lm
Dotare	1x 0		

Situatia 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP ILUMINAT 45W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	38.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.200 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.049 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 45.0 W
Putere / traseu	1170.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max.	≥ 70°: 352 cd/klm Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare. ≥ 80°: 183 cd/klm ≥ 90°: 21.7 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă	G*1
Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	
Clasă index ornamente	D.5
MF	0.80



Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.56	≥ 0.30	✓

Situatia 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situatia 1	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
CORP ILUMINAT 45W (Pe o parte Jos)	D_e	0.7 kWh/m ² an	186.8 kWh/an

Situatia 1

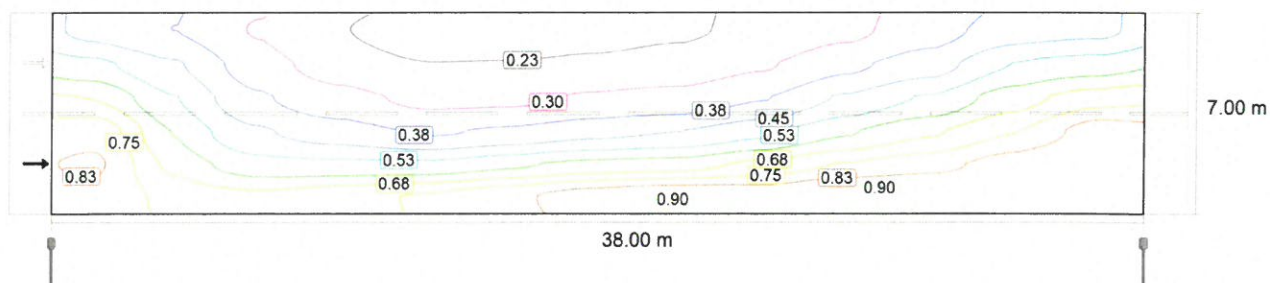
Drum judetean (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum judetean (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{E1}	0.56	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

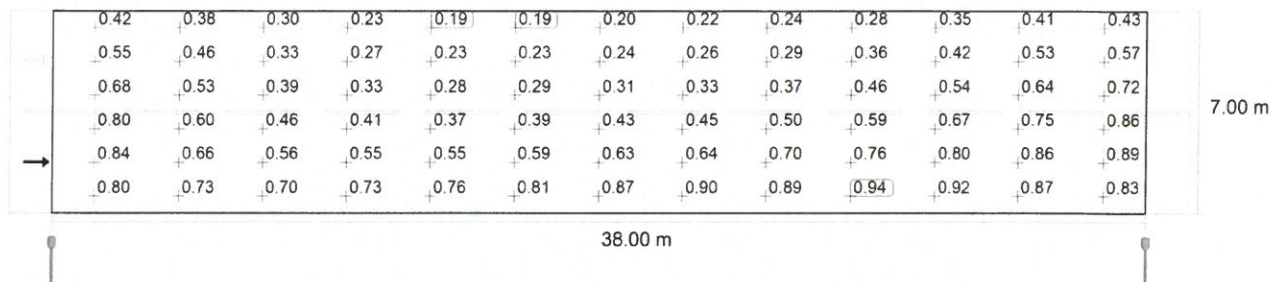
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.59 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓



Situatia 1

Drum judetean (M5)

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

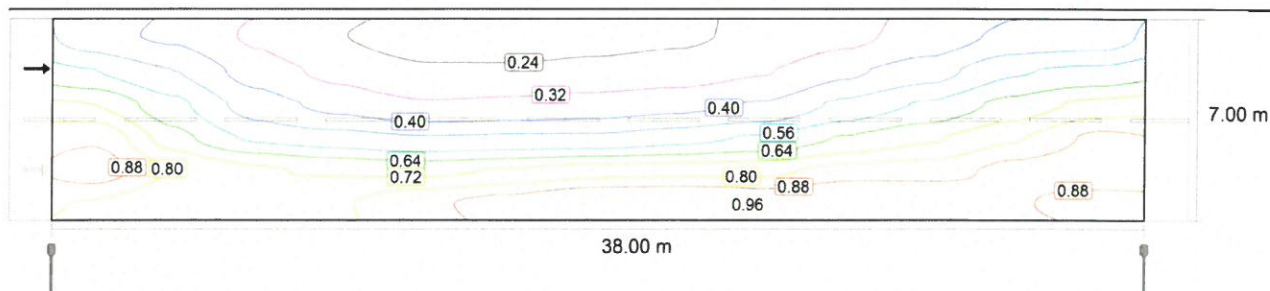


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.42	0.38	0.30	0.23	0.19	0.19	0.20	0.22	0.24	0.28	0.35	0.41	0.43
5.250	0.55	0.46	0.33	0.27	0.23	0.23	0.24	0.26	0.29	0.36	0.42	0.53	0.57
4.083	0.68	0.53	0.39	0.33	0.28	0.29	0.31	0.33	0.37	0.46	0.54	0.64	0.72
2.917	0.80	0.60	0.46	0.41	0.37	0.39	0.43	0.45	0.50	0.59	0.67	0.75	0.86
1.750	0.84	0.66	0.56	0.55	0.55	0.59	0.63	0.64	0.70	0.76	0.80	0.86	0.89
0.583	0.80	0.73	0.70	0.73	0.76	0.81	0.87	0.90	0.89	0.94	0.92	0.87	0.83

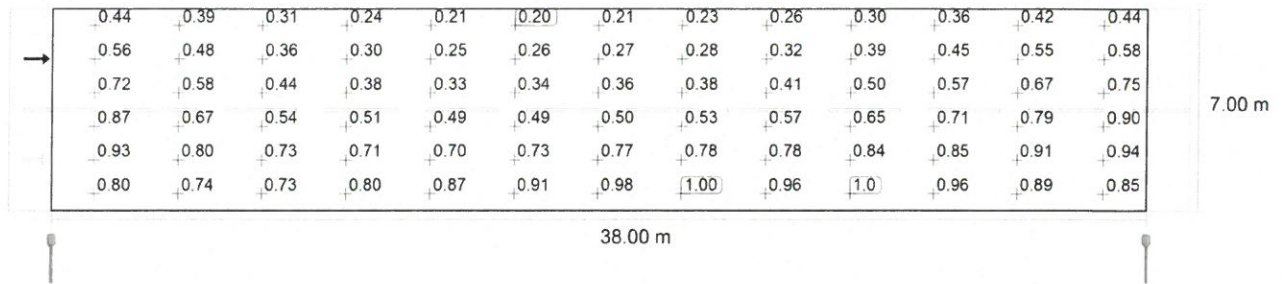
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.53 cd/m ²	0.19 cd/m ²	0.94 cd/m ²	0.35	0.20



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

Situatia 1
Drum judetean (M5)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

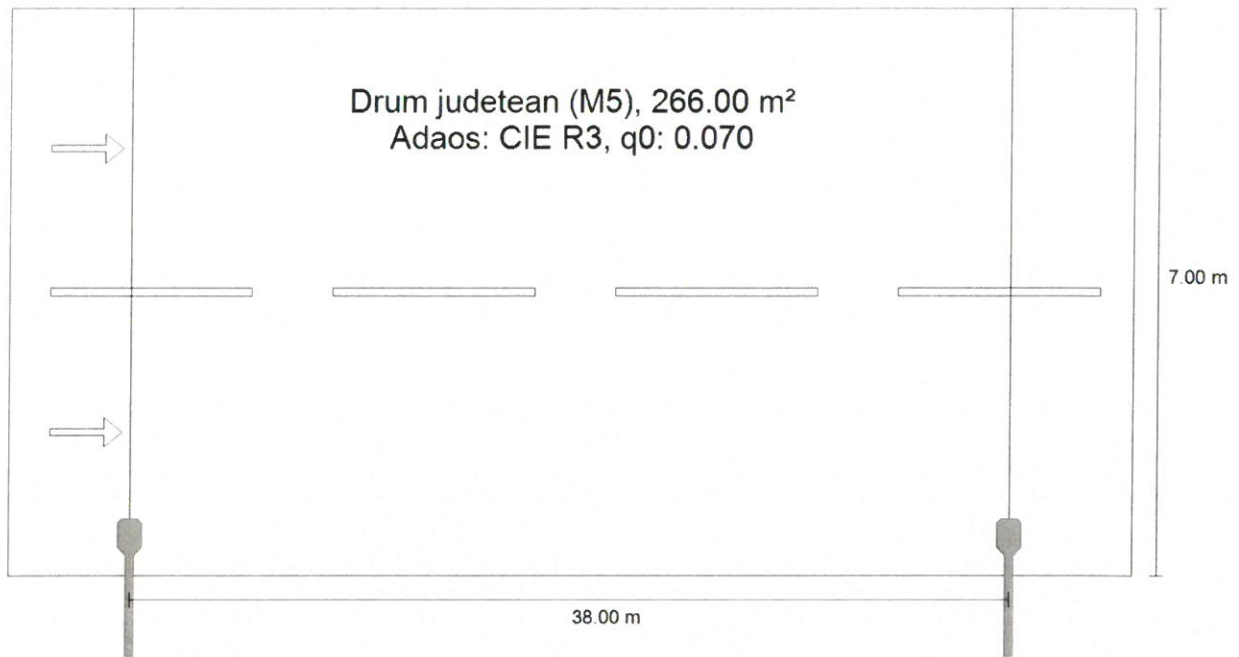
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.44	0.39	0.31	0.24	0.21	0.20	0.21	0.23	0.26	0.30	0.36	0.42	0.44
5.250	0.56	0.48	0.36	0.30	0.25	0.26	0.27	0.28	0.32	0.39	0.45	0.55	0.58
4.083	0.72	0.58	0.44	0.38	0.33	0.34	0.36	0.38	0.41	0.50	0.57	0.67	0.75
2.917	0.87	0.67	0.54	0.51	0.49	0.49	0.50	0.53	0.57	0.65	0.71	0.79	0.90
1.750	0.93	0.80	0.73	0.71	0.70	0.73	0.77	0.78	0.78	0.84	0.85	0.91	0.94
0.583	0.80	0.74	0.73	0.80	0.87	0.91	0.98	1.00	0.96	1.00	0.96	0.89	0.85

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.59 cd/m ²	0.20 cd/m ²	1.00 cd/m ²	0.35	0.20

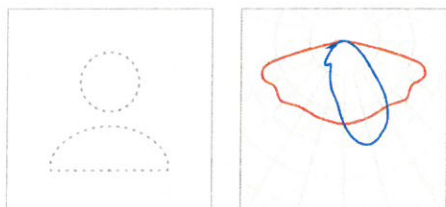
Situatia 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Situatia 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



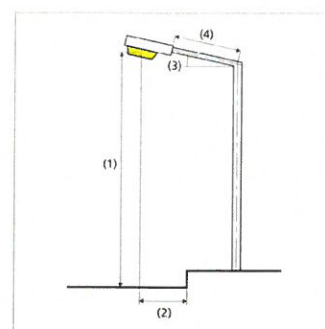
Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	45.0 W
Nume articol	CORP ILUMINAT 45W	Φ Corp de iluminat	7200 lm
Dotare	1x 0		

Situatia 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP ILUMINAT 45W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	38.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.200 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	0.451 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 45.0 W
Putere / traseu	1170.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 352 cd/klm ≥ 80°: 183 cd/klm ≥ 90°: 21.7 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*1
Clasă index ornamente	D.5
MF	0.80



Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Drum judetean (M5)	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.55	≥ 0.30	✓

Situatia 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situatia 2	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
CORP ILUMINAT 45W (Pe o parte Jos)	D_e	0.7 kWh/m ² an	186.8 kWh/an

Situatia 2

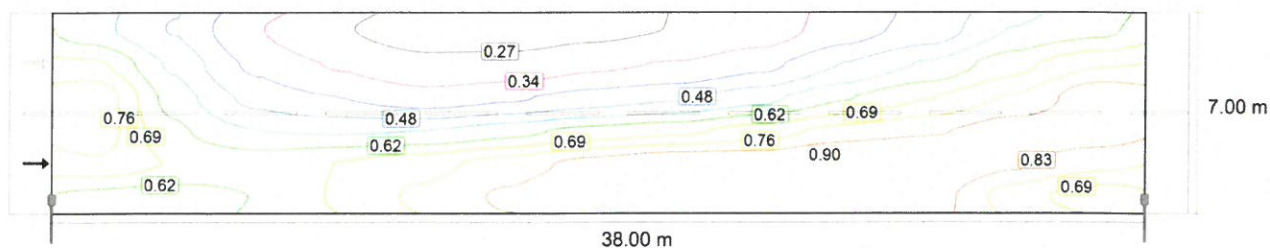
Drum judetean (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum judetean (M5)	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{El}	0.55	≥ 0.30	✓

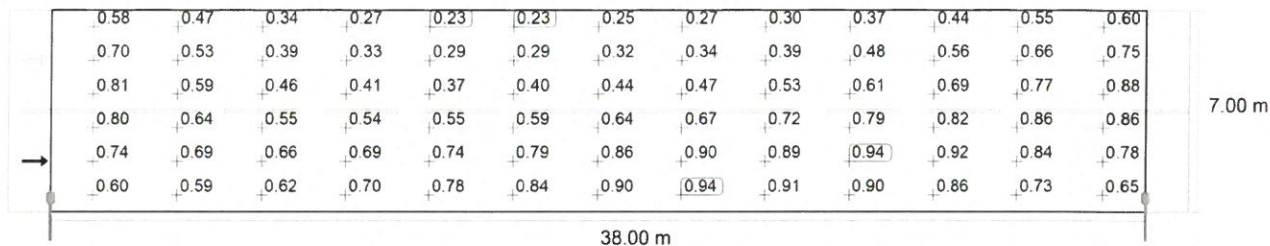
Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.66 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.39	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



Situatia 2 Drum judetean (M5)

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

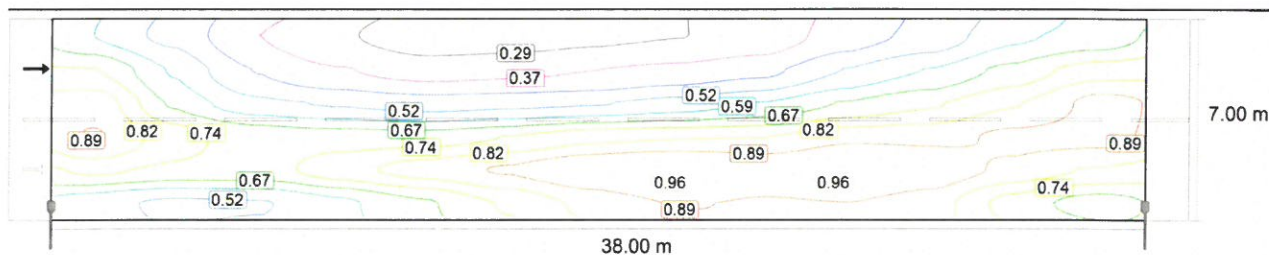


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Raster valoric)

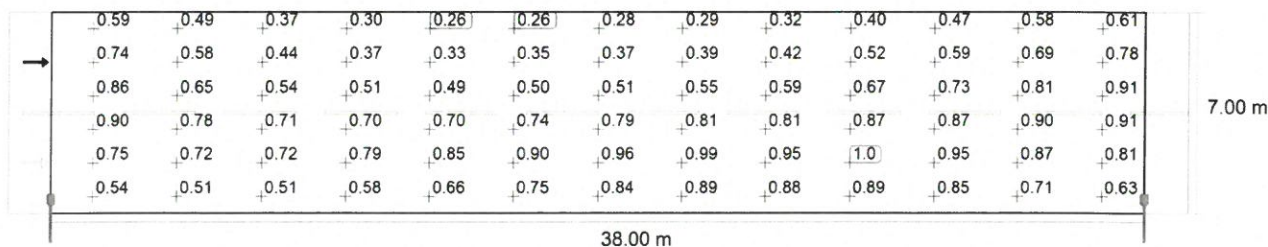
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.58	0.47	0.34	0.27	0.23	0.23	0.25	0.27	0.30	0.37	0.44	0.55	0.60
5.250	0.70	0.53	0.39	0.33	0.29	0.29	0.32	0.34	0.39	0.48	0.56	0.66	0.75
4.083	0.81	0.59	0.46	0.41	0.37	0.40	0.44	0.47	0.53	0.61	0.69	0.77	0.88
2.917	0.80	0.64	0.55	0.54	0.55	0.59	0.64	0.67	0.72	0.79	0.82	0.86	0.86
1.750	0.74	0.69	0.66	0.69	0.74	0.79	0.86	0.90	0.89	0.94	0.92	0.84	0.78
0.583	0.60	0.59	0.62	0.70	0.78	0.84	0.90	0.94	0.91	0.90	0.86	0.73	0.65

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.61 cd/m^2	0.23 cd/m^2	0.94 cd/m^2	0.38	0.25



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)



Situatia 2

Drum judetean (M5)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Raster valoric)

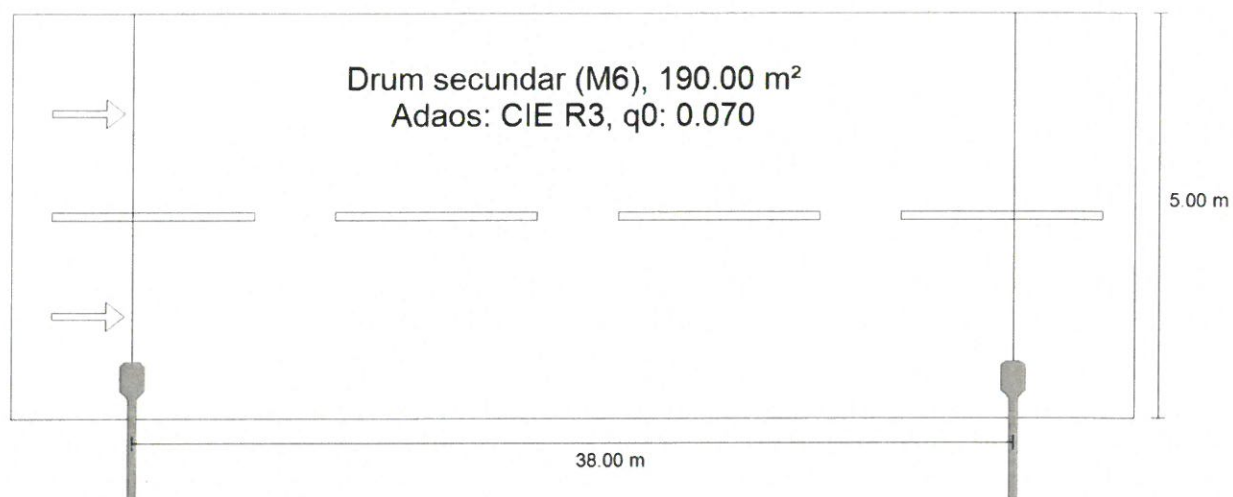
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.59	0.49	0.37	0.30	0.26	0.26	0.28	0.29	0.32	0.40	0.47	0.58	0.61
5.250	0.74	0.58	0.44	0.37	0.33	0.35	0.37	0.39	0.42	0.52	0.59	0.69	0.78
4.083	0.86	0.65	0.54	0.51	0.49	0.50	0.51	0.55	0.59	0.67	0.73	0.81	0.91
2.917	0.90	0.78	0.71	0.70	0.70	0.74	0.79	0.81	0.81	0.87	0.87	0.90	0.91
1.750	0.75	0.72	0.72	0.79	0.85	0.90	0.96	0.99	0.95	1.00	0.95	0.87	0.81
0.583	0.54	0.51	0.51	0.58	0.66	0.75	0.84	0.89	0.88	0.89	0.85	0.71	0.63

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.66 cd/m^2	0.26 cd/m^2	1.00 cd/m^2	0.39	0.26

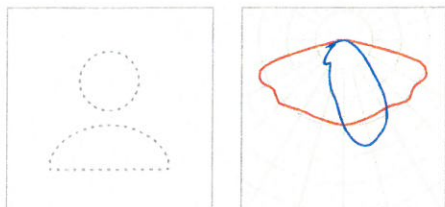
Situatia 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Situatia 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)



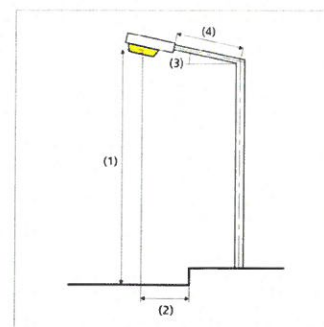
Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	22.0 W
Nume articol	CORP ILUMINAT 22W	Φ Corp de iluminat	3520 lm
Dotare	1x0		

Situatia 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	38.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	0.451 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 22.0 W
Putere / traseu	572.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max.	≥ 70°: 357 cd/klm
Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 80°: 185 cd/klm ≥ 90°: 24.1 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă	G*1
Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	
Clasă index ornamente	D.6
MF	0.80



Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum secundar (M6)	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.53	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.62	≥ 0.30	✓

Situatia 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situatia 3	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Jos)	D_e	0.5 kWh/m ² an	91.3 kWh/an

Situatia 3

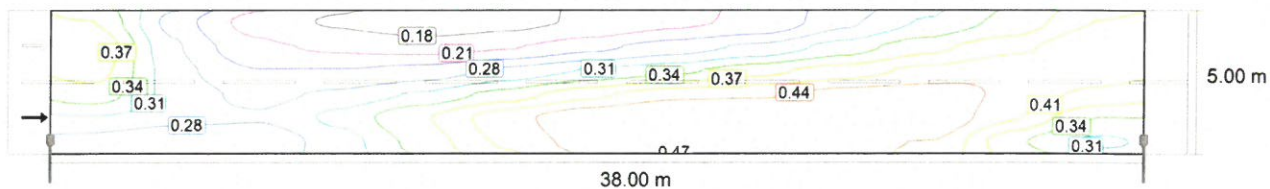
Drum secundar (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum secundar (M6)	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.53	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{El}	0.62	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

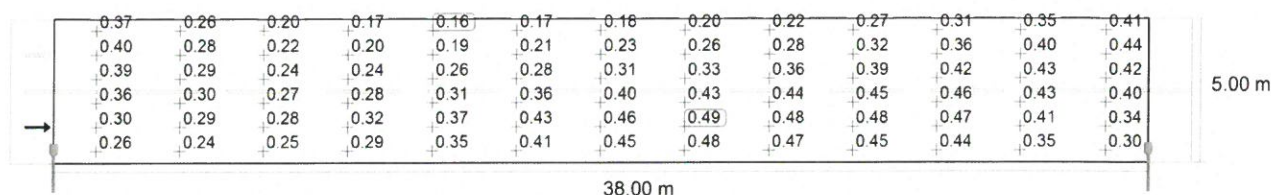
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.57	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.35 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.35	✓
	U_l	0.53	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 20 %	✓



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

Situatia 3

Drum secundar (M6)

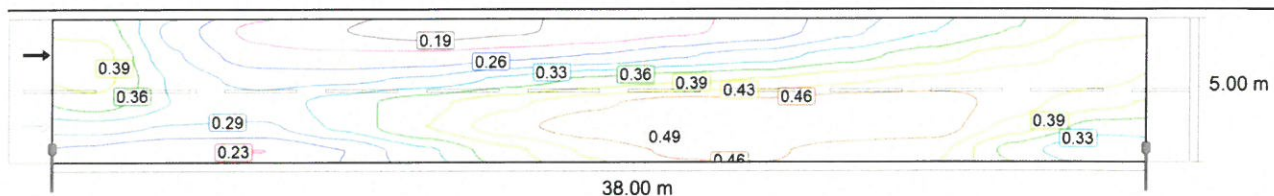


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

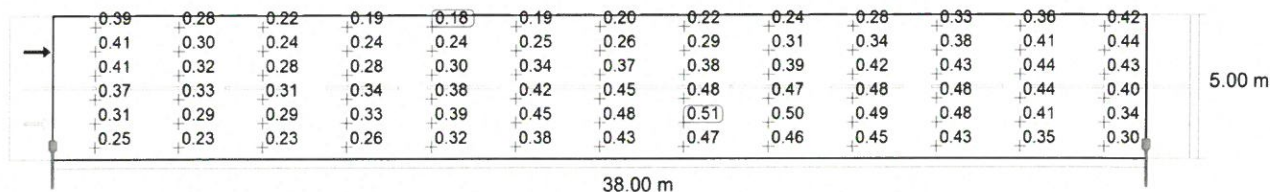
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.37	0.26	0.20	0.17	0.16	0.17	0.18	0.20	0.22	0.27	0.31	0.35	0.41
3.750	0.40	0.28	0.22	0.20	0.19	0.21	0.23	0.26	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44
2.917	0.39	0.29	0.24	0.24	0.26	0.28	0.31	0.33	0.36	0.39	0.42	0.43	0.42
2.083	0.36	0.30	0.27	0.28	0.31	0.36	0.40	0.43	0.44	0.45	0.46	0.43	0.40
1.250	0.30	0.29	0.28	0.32	0.37	0.43	0.46	0.49	0.48	0.48	0.47	0.41	0.34
0.417	0.26	0.24	0.25	0.29	0.35	0.41	0.45	0.48	0.47	0.45	0.44	0.35	0.30

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.34 cd/m ²	0.16 cd/m ²	0.49 cd/m ²	0.48	0.33



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.39	0.28	0.22	0.19	0.18	0.19	0.20	0.22	0.24	0.28	0.33	0.36	0.42
3.750	0.41	0.30	0.24	0.24	0.24	0.25	0.26	0.29	0.31	0.34	0.38	0.41	0.44
2.917	0.41	0.32	0.28	0.28	0.30	0.34	0.37	0.38	0.39	0.42	0.43	0.44	0.43

Situatia 3

Drum secundar (M6)

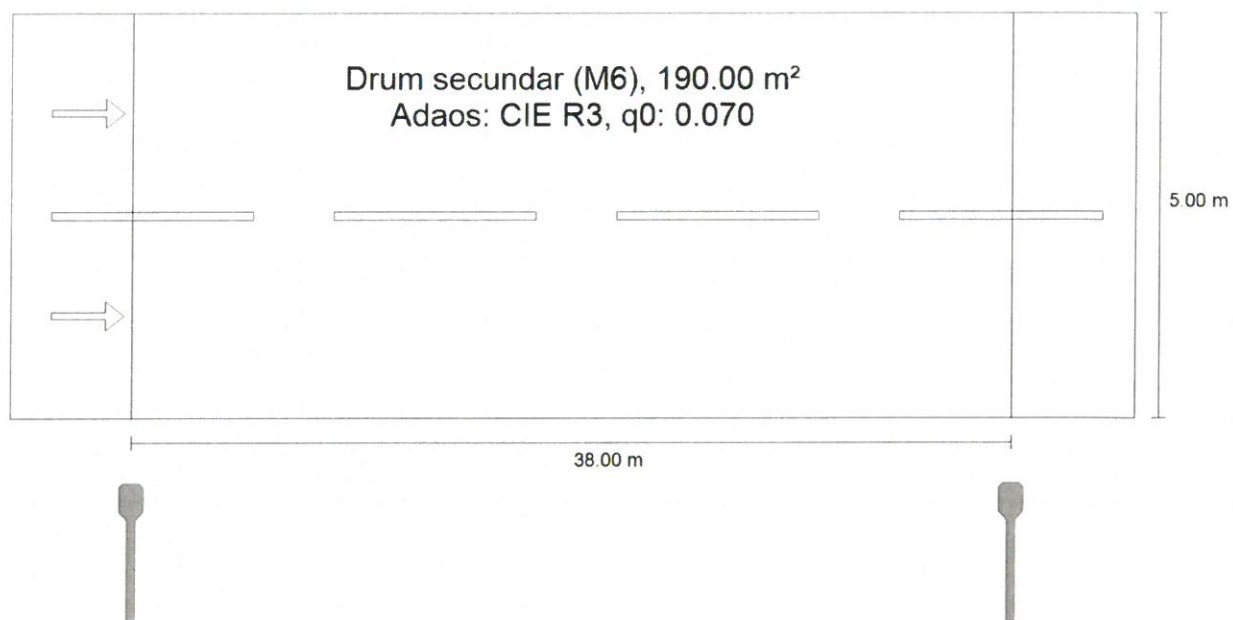
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.083	0.37	0.33	0.31	0.34	0.38	0.42	0.45	0.48	0.47	0.48	0.48	0.44	0.40
1.250	0.31	0.29	0.29	0.33	0.39	0.45	0.48	0.51	0.50	0.49	0.48	0.41	0.34
0.417	0.25	0.23	0.23	0.26	0.32	0.38	0.43	0.47	0.46	0.45	0.43	0.35	0.30

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Tabel de valori)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.35 cd/m^2	0.18 cd/m^2	0.51 cd/m^2	0.50	0.35

Situatia 4

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Situatia 4

Rezumat (până la EN 13201:2015)



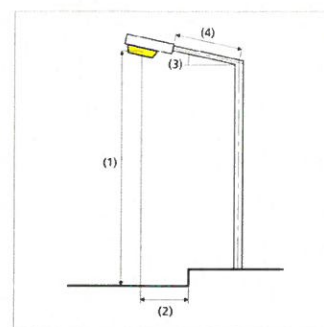
Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	22.0 W
Nume articol	CORP ILUMINAT 22W	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	3520 lm
Dotare	1x0		

Situatia 4

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	38.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.049 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 22.0 W
Putere / traseu	572.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 357 cd/klm ≥ 80°: 185 cd/klm ≥ 90°: 24.1 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*1
Clasă index ornamente	D.6
MF	0.80



Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Drum secundar (M6)	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

Situatia 4

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situatia 4	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Jos)	D_e	0.5 kWh/m ² an	91.3 kWh/an

Situatia 4

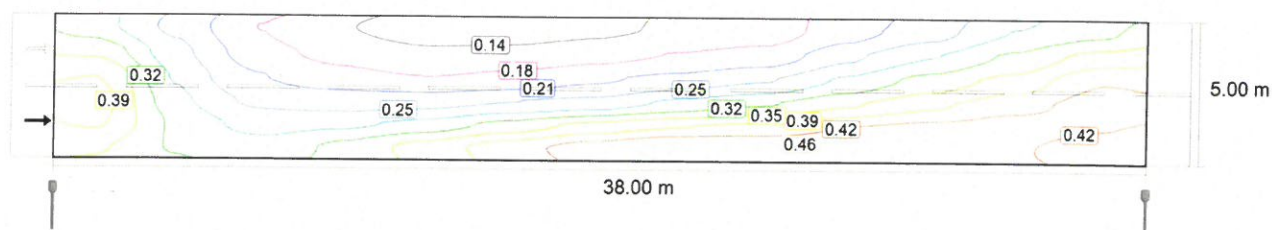
Drum secundar (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform
Drum secundar (M6)	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

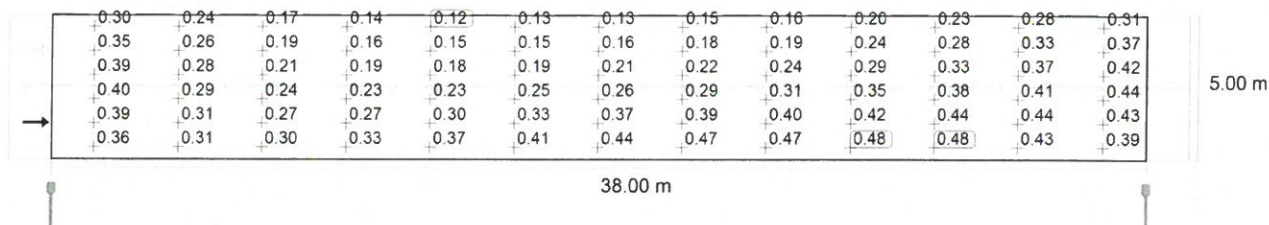
	Mărire	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.35	✓
	U_l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.32 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 20 %	✓



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

Situatia 4

Drum secundar (M6)

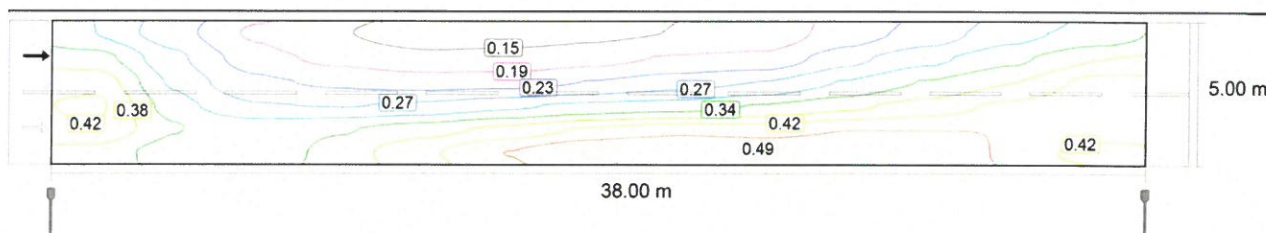


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

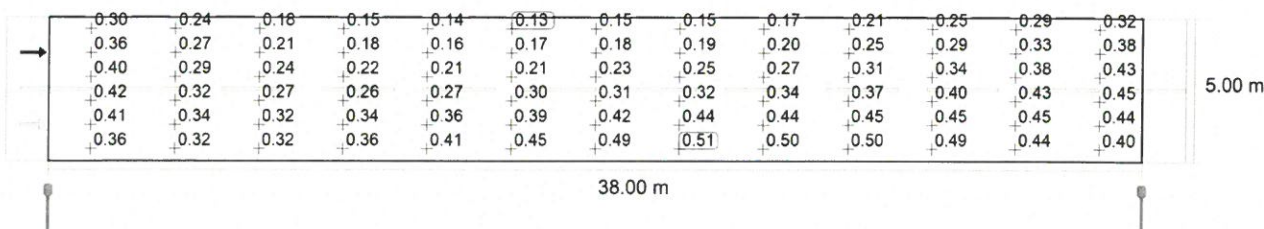
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.30	0.24	0.17	0.14	0.12	0.13	0.13	0.15	0.16	0.20	0.23	0.28	0.31
3.750	0.35	0.26	0.19	0.16	0.15	0.15	0.16	0.18	0.19	0.24	0.28	0.33	0.37
2.917	0.39	0.28	0.21	0.19	0.18	0.19	0.21	0.22	0.24	0.29	0.33	0.37	0.42
2.083	0.40	0.29	0.24	0.23	0.23	0.25	0.26	0.29	0.31	0.35	0.38	0.41	0.44
1.250	0.39	0.31	0.27	0.27	0.30	0.33	0.37	0.39	0.40	0.42	0.44	0.44	0.43
0.417	0.36	0.31	0.30	0.33	0.37	0.41	0.44	0.47	0.47	0.48	0.48	0.43	0.39

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.30 cd/m²	0.12 cd/m²	0.48 cd/m²	0.41	0.26



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Situatia 4

Drum secundar (M6)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.30	0.24	0.18	0.15	0.14	0.13	0.15	0.15	0.17	0.21	0.25	0.29	0.32
3.750	0.36	0.27	0.21	0.18	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.25	0.29	0.33	0.38
2.917	0.40	0.29	0.24	0.22	0.21	0.21	0.23	0.25	0.27	0.31	0.34	0.38	0.43
2.083	0.42	0.32	0.27	0.26	0.27	0.30	0.31	0.32	0.34	0.37	0.40	0.43	0.45
1.250	0.41	0.34	0.32	0.34	0.36	0.39	0.42	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45	0.44
0.417	0.36	0.32	0.32	0.36	0.41	0.45	0.49	0.51	0.50	0.50	0.49	0.44	0.40

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.32 cd/m^2	0.13 cd/m^2	0.51 cd/m^2	0.42	0.26

ANEXE

ANEXA 1
CENTRALIZATOR SITUAȚIE PROPUȘĂ

Nr. Proiect: 19/PT/2023

Titlu: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani – etapa III"

Nr. Crt.	Localitate	Nume Stradă	Lungime [m]	Lățime [m]	Clasa de iluminat	Retragere (distanța stâlp-carosabil) [m]	Dispunere aparate iluminat	Rețea		Tip Stâlp			Total Stâlpi Existenți	Model console și necesar de console	AIL proiectat				Putere totală modul telegestiune [W]	Coeficient dimare [%]	Putere totală fără telegestiune [kW]	Putere totală cu telegestiune [kW]	Energia [kWh]	Total Lămpi
								TYIR	Clasic	Stâlpi Beton				32UIZ15S200	Aparat LED Tip I		Aparat LED Tip II							
										SE4	SE10	SE11		Lungime desfășurată consolă [m]	Cantitate (buc)	Putere [W]	Cantitate (buc)	Putere [W]						
														2										
1	Ibanești	DS 15	584	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	11	6		17	17	17	22			2	0,7226	0,37	0,41	1223,51	17
2		DS 752	511	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	6	8	1	15	15	15	22			2	0,7226	0,33	0,36	1079,56	15
3		DS 1365	255,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	1	5	2	8	8	8	22			2	0,7226	0,18	0,19	575,77	8
4		DS 1510	365	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	2	4	5	11	11	11	22			2	0,7226	0,24	0,26	791,68	11
5		DS 1492	146	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	3		2	5	5	5	22			2	0,7226	0,11	0,12	359,85	5
6		DS 1551	292	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	4		5	9	9	9	22			2	0,7226	0,20	0,22	647,74	9
7		DJ 291D	474,5	7	M5	1 + 2,5	Unilateral		x	9	2	3	14	14			14	45	2	0,7226	0,63	0,66	1973,20	14
8	Dumbravita	DS 331	255,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	6		2	8	8	8	22			2	0,7226	0,18	0,19	575,77	8
9		DS 332	146	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	4	1		5	5	5	22			2	0,7226	0,11	0,12	359,85	5
10		DS 666	219	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x	x	6	1		7	7	7	22			2	0,7226	0,15	0,17	503,80	7
11		DS 662	401,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	11	1		12	12	12	22			2	0,7226	0,26	0,29	863,65	12
12		DS 591	219	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	6	1		7	7	7	22			2	0,7226	0,15	0,17	503,80	7
13		DS 590	219	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	6	1		7	7	7	22			2	0,7226	0,15	0,17	503,80	7
14		DS 560/1	182,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	6			6	6	6	22			2	0,7226	0,13	0,14	431,83	6
15		DS 560	146	5	M6	1 + 2,5	Unilateral		x	4	1		5	5	5	22			2	0,7226	0,11	0,12	359,85	5
16		DS 557	0	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x		0	1		1	1	1	22			2	0,7226	0,02	0,02	71,97	1
17		DS 549	182,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x		6			6	6	6	22			2	0,7226	0,13	0,14	431,83	6
18		DS 548	219	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x		7			7	7	7	22			2	0,7226	0,15	0,17	503,80	7
19		DS 471/1	182,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x		6			6	6	6	22			2	0,7226	0,13	0,14	431,83	6
20		DS 471	109,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x		3	1		4	4	4	22			2	0,7226	0,09	0,10	287,88	4
21		DS 486	36,5	5	M6	1 + 2,5	Unilateral	x	x	2			2	2	2	22			2	0,7226	0,04	0,05	143,94	2
		TOTAL	5146,5							109	33	20	162	162	148		14		2	0,7226	3,89	4,21	12624,91	162

Întocmit de,

Ing. Alice Ungureanu



ANEXA 2
LISTĂ CANTITĂȚI LUCRĂRI

Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant:
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
TOTAL CAPITOL 1				

CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2				

CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii			
3.3	Expertizare tehnica			
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor			
3.5	Proiectare			
3.5.1	Tema de proiectare			
3.5.2	Studiu de fezabilitate			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general			
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie			
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie			
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie			
3.7	Consultanta			

Nr.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii			
3.7.2	Auditul financiar			
3.8	Asistenta tehnica			
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului			
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor			
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii			
3.8.2	Dirigentie de santier			
TOTAL CAPITOL 3				

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	1 Modernizare SIP			
	1 Achizitionare si lucrari de instalare aparate de iluminat			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.2.1	1 Modernizare SIP			
	2 Instalare sistem de telegestiune			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	1 Modernizare SIP			
	001 Modul de telegestiune in punct luminos			
	002 Gateway sistem de telegestiune			
	003 Senzor multifunctional			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL 4				

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier			
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier			
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii			
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii			

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute			
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
TOTAL CAPITOL 5				

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice si teste			
TOTAL CAPITOL 6				

TOTAL Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III				
TOTAL Constructii+Montaj				

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant:
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

null

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	
			Lei	Din care C+M Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		<i>1 Modernizare SIP</i>		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
		<i>1 Modernizare SIP</i>		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
		<i>1 Modernizare SIP</i>		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
-------------------------	--	--

TOTAL (cu TVA)		
-----------------------	--	--

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
Executant:
Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III

Formular F4
Lista cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Nr. fisa tehnica
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
1 Modernizare SIP						
1	001 Modul de telegestiune in punct luminos	buc	162.00			0
?	002 Gateway sistem de telegestiune	buc	8.00			0
3	003 Senzor multifunctional	buc	2.00			0
TOTAL 1						
TOTAL Echipamente in Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III						

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna
 Ibănești, Județul Botoșani - etapa III
 Obiectul: 1 Modernizare SIP

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
CAPITOL I			
I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
4	4.1.3	Arhitectura	
5	4.1.4	Instalatii	
		<i>1 Achizitionare si lucrari de instalare aparate de iluminat</i>	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			
CAPITOL II			
II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
		<i>2 Instalare sistem de telegestiune</i>	
TOTAL CAPITOL II			
CAPITOL III			
III. Procurare			
12	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
16	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
17	4.5	Dotari	
18	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			
CAPITOL IV			
IV. Probe			
20	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			
TOTAL 1 Modernizare SIP (fara TVA)			
TOTAL 1 Modernizare SIP (cu TVA)			

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

PROIECTANT,



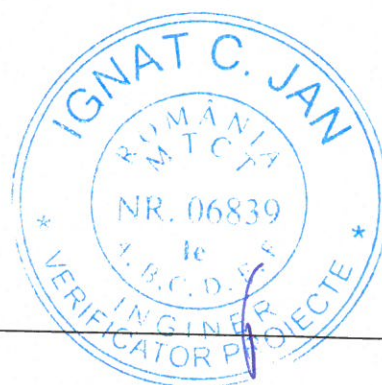
Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant:
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botosani - etapa III
 Obiectul: 1 Modernizare SIP
 Stadiul fizic: 1 Achiziționare și lucrări de instalare aparate de iluminat

Formular F3 Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	W2F01C1# - Corp de iluminat public, inclusiv accesorii, protejat contra picaturilor de apa, montat pe stalp plantat cu platforma ridicatoare cu brat prb-16 pt. rețelele de iluminat aeriene; -demontare	buc	128.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
MONTARE CORP ILUMINAT PUBLIC CU LED 22W					
2	W2F02A - Corp de iluminat stradal LED montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	148.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	9900022 - AIL LED STRADAL 22W	buc	148.00		
3	W2K12A# - Clema de derivatie cu dinti pentru bransament	buc	444.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	5206613 - Clema de derivatie cdd 15il	buc	444.00		
4	W2F05F# - Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din: 1 carja mare cu 2 bratari simple montat cu prb-16;	buc	148.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	6311711 - Banda de montaj din inox si agrafe de strangere	buc	296.00		
4.2	6311700 - Consola pentru iluminat conform calcul luminotehnic	buc	148.00		
5	EH10XB - Verificarea instalatiilor de iluminat, constind dinverificarea corp iluminat fluorescent,vapori pres.	buc	148.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL MONTARE CORP ILUMINAT PUBLIC CU LED 22W					

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
MONTARE CORP ILUMINAT PUBLIC CU LED 45W						
6	W2F02A - Corp de iluminat stradal LED montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	14.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
6.1	99000045 - AIL LED STRADAL 45W	buc	14.00			
7	W2K12A# - Clema de derivatie cu dinti pentru bransament	buc	42.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
7.1	5206613 - Clema de derivatie cdd 15il	buc	42.00			
8	W2F05F# - Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din: 1 carja mare cu 2 bratari simple montat cu prb-16;	buc	14.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
8.1	6311711 - Banda de montaj din inox si agrafe de strangere	buc	28.00			
8.2	6311700 - Consola pentru iluminat conform calcul luminotehnic	buc	14.00			
9	EH10XB - Verificarea instalatiilor de iluminat,constind dinverificarea corp iluminat fluorescent,vapori pres.	buc	14.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
TOTAL MONTARE CORP ILUMINAT PUBLIC CU LED 45W						
TOTAL 1 (Cheltuieli directe)						
Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant:
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botosani - etapa III
 Obiectul: 1 Modernizare SIP
 Stadiul fizic: 1 Achiziționare și lucrări de instalare aparate de iluminat

Anexa explicitare norme

Nr.	Simbol	Denumirea resursei	Tip	U.M.	Cantitate	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6	7 = 5 X 6

W2F01C1#

Corp de iluminat public, inclusiv accesorii, protejat contra picaturilor de apa, montat pe stalp plantat cu platforma ridicatoare cu brat prb-16 pt. rețelele de iluminat aeriene; -demontare

1	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	0.40		
2	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	0.31		
TOTAL W2F01C1#							buc

W2F02A

Corp de iluminat stradal LED montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat

1	18049	Corp de iluminat stradal	Lista	buc	1.00		
1.1	9900022	AIL LED STRADAL 22W	Mat	%	100.00		
2	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	0.90		
3	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	0.65		
TOTAL W2F02A							buc

W2K12A#

Clema de derivatie cu dinti pentru bransament

1	18103	Clema de derivatie cu dinti pentru bransament	Lista	buc	1.00		
1.1	5206613	Clema de derivatie cdd 15il	Mat	%	100.00		
2	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	0.44		
TOTAL W2K12A#							buc

W2F05F#

Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din: 1 carja mare cu 2 bratari simple montat cu prb-16;

1	18055	Bratara zincata simpla pentru carja mare	Lista	buc	2.00		
1.1	6311711	Banda de montaj din inox si agrafe de strangere	Mat	%	100.00		
2	18053	Carja mare pentru corpuri de iluminat	Lista	buc	1.00		
2.1	6311700	Consola pentru iluminat conform calcul luminumotehnic	Mat	%	100.00		
3	4807870	Cablu Rv-k 3X1.5 sau similar	Mat	m	4.50		
4	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	2.00		
5	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	0.80		
TOTAL W2F05F#							buc

Nr.	Simbol	Denumirea resursei	Tip	U.M.	Cantitate	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6	7 = 5 X 6

EH10XB

Verificarea instalatiilor de iluminat, constind din verificarea corp iluminat fluorescent, vapori pres.

1	12008	Lampa cu incand., fluoresc, vapori mercur	Lista	-	0.10		
2	17130	Instalator electrician	Man	ora	0.50		
TOTAL EH10XB							buc

W2F02A

Corp de iluminat stradal LED montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat

1	18049	Corp de iluminat stradal	Lista	buc	1.00		
1.1	99000045	<i>AIL LED STRADAL 45W</i>	Mat	%	100.00		
2	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	0.90		
3	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	0.65		
TOTAL W2F02A							buc

W2K12A#

Clema de derivatie cu dinti pentru bransament

1	18103	Clema de derivatie cu dinti pentru bransament	Lista	buc	1.00		
1.1	5206613	<i>Clema de derivatie cdd 15il</i>	Mat	%	100.00		
2	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	0.44		
TOTAL W2K12A#							buc

W2F05F#

Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din: 1 carja mare cu 2 bratari simple montat cu prb-16;

1	18055	Bratara zincata simpla pentru carja mare	Lista	buc	2.00		
1.1	6311711	<i>Banda de montaj din inox si agrafe de strangere</i>	Mat	%	100.00		
2	18053	Carja mare pentru corpuri de iluminat	Lista	buc	1.00		
2.1	6311700	<i>Consola pentru iluminat conform calcul luminotehnic</i>	Mat	%	100.00		
3	4807870	Cablu Rv-k 3X1.5 sau similar	Mat	m	4.50		
4	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	2.00		
5	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	0.80		
TOTAL W2F05F#							buc

EH10XB

Verificarea instalatiilor de iluminat, constind din verificarea corp iluminat fluorescent, vapori pres.

1	12008	Lampa cu incand., fluoresc, vapori mercur	Lista	-	0.10		
2	17130	Instalator electrician	Man	ora	0.50		
TOTAL EH10XB							buc

Nr.	Simbol	Denumirea resursei	Tip	U.M.	Cantitate	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6	7 = 5 X 6

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III
 Obiectul: 1 Modernizare SIP
 Stadiul fizic: 2 Instalare sistem de telegestiune

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	W2F02A - Montare modul de telegestiune in punct luminos	buc	162.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	ATA03A - Montarea modulelor de telegestiune - Gateway	buc	8.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	W2F02b - Instalare senzor multifunctional	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

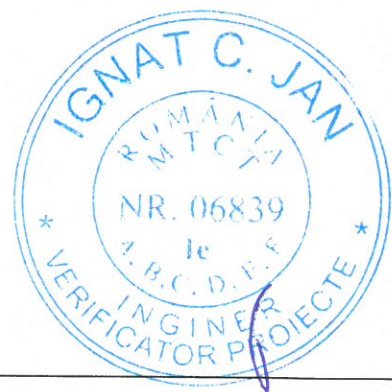
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Executant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III
 Obiectul: 1 Modernizare SIP
 Stadiul fizic: 2 Instalare sistem de telegestiune

Anexa explicitare norme

Nr.	Simbol	Denumirea resursei	Tip	U.M.	Cantitate	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5	6	7 = 5 X 6

W2F02A

Montare modul de telegestiune in punct luminos

1	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	2.50		
2	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	1.99		

TOTAL W2F02A

buc

ATA03A

Montarea modulelor de telegestiune - Gateway

1	14120	Electrician automatizare	Man	ora	30.00		
2	20000037	Laborator pe auto	Utj	ore	17.00		
3	20640	Muncitor deservire constructii masini	Man	ora	30.00		

TOTAL ATA03A

buc

W2F02b

Instalare senzor multifunctional

1	14160	Electrician linii electrice aeriene	Man	ora	2.00		
2	5704	Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	Utj	ora	1.50		

TOTAL W2F02b

buc

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
Executant:
Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III

Formular C6
Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	4807870 - Cablu Rv-k 3X1.5 sau similar	m	729.00			Depozit	0.73
2	5206613 - Clema de derivatie cdd 15il	buc	486.00			Depozit	0.19
3	6311700 - Consola pentru iluminat conform calcul luminotehnic	buc	162.00			Depozit	1.29
4	6311711 - Banda de montaj din inox si agrafe de strangere	buc	324.00			Depozit	0.31
5	99000045 - AIL LED STRADAL 45W	buc	14.00			Depozit	0.00
6	99000022 - AIL LED STRADAL 22W	buc	148.00			Depozit	0.00
TOTAL Materiale						Greutate	2.52

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
Executant:
Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești, Județul Botoșani - etapa III

Formular C7
Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	14120 - Electrician automatizare	240.00			
2	14160 - Electrician linii electrice aeriene	1,143.84			
3	17130 - Instalator electrician	81.00			
4	20640 - Muncitor deservire constructii masini	240.00			
	Ore Manopera	1,704.84	TOTAL		

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
Executant:
Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna
Ibănești, Județul Botoșani – etapa III

Formular C8
Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	20000037 - Laborator pe auto	136.00		
2	5704 - Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	601.10		
TOTAL Utilaje				

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
Executant:
Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna
Ibănești, Județul Botoșani - etapa III

Formular C9
Lista cuprinzand consumurile privind transporturile

Nr.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar - Lei\ (Tone*Km	Valoarea - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 X 3 X 5
TOTAL Transport						

PROIECTANT,



FORMULAR F5

OBIECTIV: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"

BENEFICIAR: Comuna Ibănești, Județul Botoșani

PROIECTANT: SC CRISBO COMPANY SRL

FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Aparat de iluminat stradal cu LED

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală;		
1.2	Aparatul de iluminat va fi integrat într-un sistem de control care permite controlul de la distanță;		
1.3	Aparatul de iluminat va fi echipat cu modul de telegestiune, alimentat și instalat printr-o priză standardizată de tip Nema sau Zhaga sau similar;		
1.4	Tensiune nominală de alimentare: 230 Vca ± 10%;		
1.5	Frecvența nominală: 50 Hz;		
1.6	Clasa de izolație electrică: I;		
1.7	Factor de putere: ≥0,95;		
1.8	Grad de protecție: minim IP66;		
1.9	Rezistență la impact: minim IK09;		
1.10	Temperatura de funcționare: interval minim -40 ...+50°C;		
1.11	Putere instalată: Tip 1: maxim 22W ; Tip 2: maxim 45W ;		
1.12	Eficiența luminoasă aparat de iluminat (include pierderile prin driver și sistemul optic): minim 160 lm/W;		
1.13	Durata de viață: minim 100.000 ore, L90B10;		
1.14	Aparat de iluminat cu următoarele componente: <ul style="list-style-type: none"> • Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; • Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri; • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticlă clară, plană, securizată; • Compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără deteriorarea componentelor 		

	<p>aparaturii de iluminat;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compartimentul accesorii electrice va fi prevăzut cu dispozitiv pentru menținerea capacului în poziția "Deschis" pe durata realizării intervențiilor, cu siguranță de menținere; • Compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; • Managementul termic se va realiza fără a utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului (pentru evitarea acumulării de praf și frunze); • Distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat; • Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după perioada de garanție; • Placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic care permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic presabilit; • Alimentarea plăcii LED să fie făcută prin conectori rapizi, pentru o înlocuire facilă a plăcii în caz de defectare; • Prevăzut cu conector tip baionetă care să permită întreruperea automată a alimentării electrice în momentul deschiderii compartimentului electric. • Prevăzut cu protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de minim 10 kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat. Dispozitivul de protecție va fi piesă separată de driver și va putea fi înlocuit în caz de defect; • Echipare de către producător cu siguranță fuzibilă de minim 6A. • Prevăzut cu protecție la supratensiuni de comutație, suprasarcină, scurtcircuit și supraîncălzire. • Aparatul de iluminat va avea inscriptionat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a aparatului (100.000 ore), un cod QR prin scanarea căruia vor fi oferite principalele informații despre aparatul de iluminat (cod produs, producător, etc). Se vor prezenta mijloace de proba privind 		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	durabilitatea codului QR pe toata durata de viață a aparatului de iluminat, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.		
1.15	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere; <ul style="list-style-type: none"> temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$; indicele de redare al culorilor: $R_a \geq 70$. 		
1.16	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: <ul style="list-style-type: none"> Posibilitatea de comunicare cu module de telegestiune prin protocoale 0-10V / PWM / DALI / DALI 2; Sursa este prevăzută cu funcția CLO (Constant Light Output); 		
1.17	Se va pune la dispoziția beneficiarului o aplicație mobilă gratuită, disponibilă în Google Play și AppStore. Se va indica numele aplicației și modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractantă va verifica funcționalitatea conform cerințelor de mai jos. Aplicația va avea minim două funcțiuni principale: <ol style="list-style-type: none"> furnizare de date unice despre aparatul de iluminat; introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat; Aplicația va furniza minim următoarele date ale aparatului de iluminat: <ul style="list-style-type: none"> - Nume produs; - Cod produs; - Puterea nominală; - Fluxul luminos; - Culoarea aparatului; - Temperatura de culoare a luminii; - Indicele de redare al culorii; - Tipul distribuției luminoase; - Numărul de LED-uri; - Clasa de izolație; - Factorul de putere; - Data producției; - Gradul de etanșeitate IP; - Gradul de rezistență la impact IK; - Greutate; - Tipul LED-urilor; - Dimensiunea permisă a consolei de fixare Φ; - Tipul driverului; - Opțiunea de control; - Opțiuni de telemanagement; - Furnizează codurile de comandă pentru piese de schimb: driver, modul LED, etc. Setări driver: <ul style="list-style-type: none"> - Interval dimming; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Program dimming; - Curent funcționare; - CLO (Constant Light Output). <p>Aplicația va permite introducerea a minim următoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea locației de instalare; - Adăugarea de note referitoare la aparat sau ansamblu (minim tip de stâlp, număr stâlp, înălțime stâlp); - Introducere de date despre istoricul operațiilor de mentenanță și reconfigurarea parametrilor; - Informațiile introduse referitoare la istoricul de mentenanță vor fi înregistrate de sistem și vor putea fi exportate în format *.csv. Totodată acestea vor putea fi importate pentru gestiune într- un sistem de management al iluminatului (ex: GIS sau AMS). <p>Aplicația va recunoaște individual fiecare aparat de iluminat prin cel puțin una din următoarele variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducerea în aplicație a unui cod unic al aparatului, furnizat și inscripționat pe acesta; - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate împreună cu aparatul; <p>Se va furniza în cadrul propunerii tehnice aplicația gratuită și un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, pentru verificarea funcțiilor solicitate. Aceasta va trebui să respecte întru totul solicitările.</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor.		
3.2	Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea următoarelor standarde: EN 60598-1:2015, SR EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.3	Se va prezenta certificat ENEC Plus ce va confirma respectarea următoarelor standarde: EPRS 003, EN 62722-2-1:2016 emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.4	Se va prezenta certificat de conformitate privind directiva RoHS 2011/65/CE emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.5	Se va prezenta raport de testare privind directiva		

	RoHS 2011/65/CE ce va confirma respectarea standardului SR EN 62321-1:2014, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.6	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-3, emis de un laborator acreditat; Din raportul de testare trebuie să reiasă echiparea aparatului de iluminat cu cel puțin o priză standardizată de tip Nema sau Zhaga. Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.7	Se va prezenta raport de testare pentru evaluarea pericolului luminii albastre pentru aparatul de iluminat ce va confirma respectarea standardului IEC TR 62778:2014 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului. Nu se acceptă rapoarte de încercări pentru sursele LED.		
3.8	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 55015:2019 + A11:2020; SR EN 61000-3-3:2014 + A1:2019 + A2:2021 + A2:2021/AC:2022; SR EN IEC 6100-3-2:2019; SR EN 61547:2010, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.9	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IP66 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2004 + AC:2015, pct. 3.13; SR EN IEC 60598-1:2021+A11:2022, pct. 9.2, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.10	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IK09 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.11	Se va prezenta raport de testare pentru verificarea rezistenței la vibrații, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-6:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.12	Se va prezenta raport de testare pentru determinarea coeficienților aerodinamici specifici aparatelor de iluminat stradale prin încercări în tunelul de vânt în conformitate cu ISO 4354:2009. Testul va fi efectuat pentru cel puțin 5 poziții de încercare. Testul se va realiza în condiții de vânt de minim 180 km/h.		
3.13	Se va prezenta raport de testare fotometrică pentru întregul aparat de iluminat propus, emis de un laborator acreditat. Se va prezenta acreditarea		

	laboratorului. Nu se acceptă rapoarte de testare pentru familie de produse.		
3.14	Se va prezenta raportul de testare LM-80, TM-21 pentru LED-urile utilizate în fabricarea aparatelor de iluminat, pentru demonstrarea cerinței cu privire la durata de viață și menținerea fluxului luminos.		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: aparat de iluminat – minim 5 ani.		
4.2	Condiții post garanție: componentele se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - minim 5 ani.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	-		

PROIECTANT:

SC CRISBO COMPANY SRL



FORMULAR F5**OBIECTIV:** "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"**BENEFICIAR:** Comuna Ibănești, Județul Botoșani**PROIECTANT:** SC CRISBO COMPANY SRL**FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 2****Utilajul, echipamentul tehnologic: Controller punct luminos**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Domeniu de utilizare: controlul de la distanță sau automat ale aparatelor de iluminat: pornire/oprire, ajustare a fluxului luminos, măsurarea parametrilor electrici, măsurarea parametrilor de stare și autodiagnosticare;		
1.2	Tensiune nominală de alimentare: 230 Vca ± 10%;		
1.3	Frecvența nominală: 50 Hz;		
1.4	Ciclu de funcționare: 100 % (24 h/zi, 7 zile/săptămână);		
1.5	Grad de protecție: minim IP66;		
1.6	Rezistență la impact: minim IK09;		
1.7	Temperatura de funcționare: interval minim -40 ...+50°C;		
1.8	Consum propriu în funcționare: maxim 1W;		
1.9	Material carcasă: policarbonat rezistent la UV;		
1.10	Controllerul va avea inscripționat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a aparatului (100.000 ore), un cod QR prin scanarea căruia vor fi oferite principalele informații despre aparatul de iluminat (cod produs, producător, etc). Se vor prezenta mijloace de probă privind durabilitatea codului QR pe toată durata de viață a aparatului de iluminat, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.		
1.11	Montaj: Soclu de tip "plug and play" (NEMA / ZHAGA sau similar);		
1.12	Tip comunicație: fără costuri legate de transmisiunea de date: tehnologie de comunicații pe linia de alimentare care utilizează cablurile de alimentare pentru a primi date și a trimite comenzi (Power Line Communication sau similar);		
1.13	Interval dimming: minim 10 trepte de dimming;		
1.14	Echipare controller: senzor temperatură, accelerometru, senzor lumină (crepuscular), ceas RTC sau similar;		
1.15	Parametri tehnici și de stare monitorizați: - Starea în care se află aparatul de iluminat: pornit/oprit; - Starea și calitatea comunicației; - Temperatură; - Număr ore de funcționare; - Reglare flux luminos		

<ul style="list-style-type: none"> - Factor de putere; - Frecvența; - Tensiune; - Putere activă; - Putere reactivă; - Putere aparentă; - Intensitatea curentului electric; - Energie activă; - Energie aparentă; - Energie reactivă; - Total energie activă; - Total energie aparentă; - Total energie reactivă; - Localizare - Coordonatele GPS (long/lat); - Gradul de inclinare al aparatului de iluminat; - Nivelul de vibrații al aparatului de iluminat; - Alerta de impact (ex.: accident rutier care a determinat modificarea poziției stălpului pe care este montat aparatul de iluminat); - Nivel iluminare ambientală (fotocelulă); <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran din aplicația de telegestiune care să demonstreze afișarea parametrilor de mai sus.</i></p>		
<p>1.16 Se va pune la dispoziția beneficiarului o aplicație mobilă gratuită, disponibilă în Google Play și AppStore. Se va indica numele aplicației și modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractantă va verifica funcționalitatea conform cerințelor de mai jos.</p> <p>Aplicația va avea minim două funcțiuni principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) furnizare de date unice despre controller; b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat; <p>Aplicația va furniza minim următoarele date ale aparatului de iluminat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nume produs; - Cod produs; - Data producției; - Tensiunea de alimentare; - Consum propriu; - Gradul de etanșeitate IP; - Gradul de rezistență la impact IK; - Tip soclu montaj; - Tip comunicație; - Interval dimming; - Nivel echipare controller; - Furnizeaza codurile de comandă pentru piese de schimb. <p>Aplicația va permite introducerea a minim următoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea locației de instalare; - Adăugarea de note referitoare la controller sau ansamblu (minim tip de stâlp, număr stâlp, înălțime 		

	<p>stâlp);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducere de date despre istoricul operațiilor de mentenanță și reconfigurarea parametrilor; - Informațiile introduse referitoare la istoricul de mentenanță vor fi înregistrate de sistem și vor putea fi exportate în format *.csv. Totodată acestea vor putea fi importate pentru gestiune într- un sistem de management al iluminatului (ex: GIS sau AMS). <p>Aplicația va recunoaște individual fiecare controller prin cel puțin una din următoarele variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducerea în aplicație a unui cod unic al controllerului, furnizat și inscripționat pe acesta; - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate împreună cu controllerul; <p>Se va furniza în cadrul propunerii tehnice aplicația gratuită și un cod serial/cod QR/cod de bare a unui controller existent, pentru verificarea funcțiilor solicitate. Aceasta va trebui să respecte întru totul solicitările.</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor; și capturi de ecran pentru cerințele 1.14 și 1.15		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate conform directivelor esențiale UE ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61347-1:2015, SR EN 61347-2-11:2003 + AC:2015 + A1:2019, SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016, SR EN 55035:2017 + A11:2020, SR EN IEC 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014, SR EN 61000-4-2:2009, SR EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2011, SR EN 61000-4-4:2013, SR EN 61000-4-5:2015, SR EN 61000-4-6:2014, SR EN 61000-4-8:2010, SR EN 61000-4-11:2005, SR EN 60068-2-1:2007, SR EN 60068-2-2:2008, SR EN 62262:2004, SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 + AC:2019, SR EN 60068-2-78:2013 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.3	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61347-1:2015 și SR EN 61347-2-11:2003 + AC:2015 + A1 :2019, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.4	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62368-1:2020 +		

	AC:2020 + A11:2020, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.5	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016, SR EN 55035:2017 și SR EN 55011:2016 +A1:2017, SR EN 61000-3-2:219, SR EN 61000-3-3:214 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.6	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IP66 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 + AC:2019, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.7	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IK09 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.8	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldură uscată, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-2:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.9	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldură umedă, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-78:2013, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.10	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la frig, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-1:2007, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: minim 5 ani.		
4.2	Condiții post garanție: componentele se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - minim 5 ani.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	-		

PROIECTANT:
SC CRISBO COMPANY SRL



FORMULAR F5**OBIECTIV:** "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"**BENEFICIAR:** Comuna Ibănești, Județul Botoșani**PROIECTANT:** SC CRISBO COMPANY SRL**FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 3****Utilajul, echipamentul tehnologic: Senzor multifuncțional**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Domeniu de utilizare: controlul de la distanță sau automat ale aparatelor de iluminat în funcție informațiile primite de la senzorul multifuncțional;		
1.2	Tensiune nominală de alimentare: 12 Vcc / 24 Vcc;		
1.3	Temperatura de funcționare: interval minim -40...+50°C;		
1.4	Montaj: senzorul va fi conectat la AIL printr-un soclu de tip "plug and play" (ZHAGA sau similar);		
1.5	Tip comunicație: fără costuri legate de transmisiunea de date: tehnologie de comunicații pe linia de alimentare care utilizează cablurile de alimentare pentru a primi date și a trimite comenzi (Power Line Communication sau similar);		
1.6	Unghiul de detecție: minim 160 grade;		
1.7	Distanța de detecție: minim 50 m atât pentru automobile cât și pentru pietoni;		
1.8	Senzorul va putea comunica local cu alte echipamente pe o distanță de minim 1 km;		
1.9	Înălțimea de montaj: minim 3m până la 14m;		
1.10	Senzorul multifuncțional va avea inclus cel puțin următoarele tipuri de senzori: - sensor de mișcare; - sensor de înclinare; - sensor de impact; - sensor de zgomot; - sensor de temperatură; - sensor de lumină; - sensor de ceață; - sensor de ploaie; - sensor de ninsoare;		
1.11	Trebuie să detecteze mișcarea și sensul de mișcare;		
1.12	Unghiul de ajustare a detecției este de minim -80° maxim +80°. Senzorul poate fi utilizat pentru a partaja evenimentele de detectare a mișcării și pentru a crea o funcție de avans luminos;		
1.13	Trebuie să detecteze înclinarea stâlpului, pe care este montat corpul de iluminat ($\pm 90^\circ$, cu o toleranță de maxim 2°);		

1.14	Trebuie să detecteze impactul (măsurare între 2 și până la 10G) și să transmită alertă de impact (ex.: accident rutier care a determinat modificarea poziției stâlpului pe care este montat aparatul de iluminat echipat cu senzorul multifuncțional);		
1.15	Trebuie să detecteze zgomotul (minim 60 dB și maxim 120 dB, cu precizie de maxim 3 dB) din jurul corpurilor de iluminat;		
1.16	Va avea inclus un senzor de lumină pentru a măsura nivelurile de lumină ambientală din proximitatea corpului de iluminat;		
1.17	Trebuie să detecteze condiții meteo: ceață, ploaie, ninsoare;		
1.18	În conformitate cu standardul SR EN 13201 în condiții de ceață intensă, ploaie sau ninsoare dificultatea sarcinii de navigare crește de la sarcină ușor la sarcină dificilă sau foarte dificilă, motiv pentru care senzorul trebuie să anuleze programul de dimming prestabilit;		
1.19	Echipamentul este capabil să activeze sau să dezactiveze fiecare din senzori cu care este prevăzut în funcție de constrângerile de amplasament. De exemplu dacă senzorul este montat într-o zonă foarte zgomotoasă (ex.: șantier sau zonă din vecinătatea unei gări), senzorul de zgomot trebuie să poată fi oprit;		
1.20	Echipamentul poate funcționa în mod autonom și astfel poate fi utilizat pentru controlul luminii în funcție de senzorul crepuscular sau pentru aplicații de iluminare la cerere, în care fluxul luminos este mărit atunci când este detectată o activitate sau poate trimite informații către platforma sistemului de telegestiune.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62368-1:2020 + A1:2020 + AC:2020, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016, SR EN 55011:2016 + A1:2017, SR EN IEC 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014, SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 55035:2017, SR EN 61000-4-2:2009, SR EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2011, SR EN 61000-4-4:2013, SR EN 61000-4-5:2015, SR EN 61000-4-6:2014, SR EN 61000-4-8:2010, SR EN 61000-4-11:2005, SR EN 60068-2-1:2007, SR EN 60068-2-2:2008, SR EN 62262:2004, SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 + AC:2019 emis de către un organism de certificare		

	acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: minim 5 ani.		
4.2	Condiții post garanție: componentele se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - minim 5 ani.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	-		

PROIECTANT:

SC CRISBO COMPANY SRL



FORMULAR F5

OBIECTIV: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"

BENEFICIAR: Comuna Ibănești, Județul Botoșani

PROIECTANT: SC CRISBO COMPANY SRL

FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic: Gateway

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Domeniu de utilizare: comanda și controlul de la distanță a sistemului de iluminat public.		
1.2	Tensiune nominală de alimentare: 230Vca ± 10%;		
1.3	Frecvența nominală: 50 Hz;		
1.4	Clasa de izolație electrică: II;		
1.5	Consum propriu în funcționare: maxim 10W;		
1.6	Ciclu de funcționare: 100% (24 h/zi, 7 zile/săptămână)		
1.7	Temperatura de funcționare: -40 ... +50 °C;		
1.8	Tip comunicație cu CMS: fără costuri legate de transmisiunea de date: tehnologie de comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863÷873 MHz;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj;		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate în conformitate cu directivele esențiale ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 62368-1:2020 + A1:2020 + AC:2020, SR EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020, SR EN 55035:2017 + A11:2020, SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN IEC 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN IEC 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014 + A1:2019, SR EN 60068-2-1:2007, SR EN 60068-2-2:2008, SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017+ AC:2019, SR EN 60695-10-2:2014, SR EN 60068-2-78:2012, SR EN IEC 60112:2021 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.3	Gateway-ul va fi fabricat sub supravegherea unui organism acreditat. Se va prezenta licența de utilizare a mărcii de conformitate emisă de către organismul		

	acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013, care efectuează controlul producției;		
3.4	Se va prezenta raport de testare privind directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020, SR EN 55035:2017 + A11:2020, SR EN 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014 + A1:2019, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.5	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 62368-1:2020 + AC:2020 + A11:2020, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.6	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldură uscată, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-2:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.7	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldură umedă, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-78:2012, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.8	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la frig, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-1:2007, emis de un laborator acreditat;		
3.9	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60695-10-2:2014, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.10	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60112:2021, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: minim 5 ani.		
4.2	Condiții post garanție: componente sistem de telegestiune - se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - perioada de minim 5 ani.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	-		

PROIECTANT:
SC CRISBO COMPANY SRL



FORMULAR F5**OBIECTIV:** "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"**BENEFICIAR:** Comuna Ibănești, Județul Botoșani**PROIECTANT:** SC CRISBO COMPANY SRL**FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 5****Utilajul, echipamentul tehnologic: Sistem de telegestiune iluminat public**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Prin elementele sale componente (hardware și software), sistemul are capacitatea să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea, în parametri optimi, a rețelei de iluminat public a unei localități, indiferent de poziția geografică a acesteia, tipologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO ₂ , de consum de energie electrică, de costuri de exploatare și îmbunătățind, în același timp, fiabilitatea sistemelor de iluminat public.		
1.2	Sistemul de telegestiune are rolul de a monitoriza și controla de la distanță atât punctele de aprindere, cât și aparatele de iluminat, în mod individual sau în grup. Se va prezenta schema electrică de principiu a conectării gateway-ului la punctul de aprindere, din care să reiasă modalitatea de monitorizare și control a punctului de aprindere.		
1.3	Informațiile despre starea aparatelor de iluminat, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanență, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o baza de date, împreună cu data, ora, indicativul și locația geografică a punctului luminos sau a punctului de aprindere.		
1.4	Sistemul pune la dispoziție un mecanism automatizat de execuție, în cascadă, a scenariilor de funcționare ce au același moment de start pentru reducerea consumurilor.		
1.5	Sistemul este disponibil utilizatori douăzeci și patru (24) de ore pe zi, șapte (7) zile pe săptămână.		
1.6	Sistemul va permite actualizarea de software de la distanță fără costuri suplimentare.		
1.7	Comunicația utilizează un algoritm de criptare personalizat ce asigură securitatea întregului sistem. De exemplu, comunicația între modulul central și serverul CMS este realizată în mod securizat, folosind protocoale standardizate, cu criptare AES 256 biți (sau similar).		

1.8	Sistemul este scalabil și modular permițând gestionarea atât a unei zone restrânse, cât și a unei zone extinse la nivelul a unui număr nelimitat de aparate de iluminat pe aceeași platformă.		
1.9	Sistemul va fi compatibil și va permite funcționarea și cu aparate de iluminat convenționale - va permite minim aprinderea / stingerea acestora precum și măsurarea consumului de energie a grupului de aparate de iluminat convenționale alocate unui punct de aprindere.		
1.10	Consumul de energie este disponibil fie pe intervale de timp configurabile, fie la cerere, la nivel de sistem, localitate, zone/grupuri de dispozitive și dispozitiv. Totodată sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.		
1.11	Sistemul permite generarea de statistici și rapoarte din datele stocate despre consumul de energie de la nivelul altor consumatori integrați în sistem (de exemplu: iluminat festiv, arhitectural etc.).		
1.12	Sistemul permite generarea de statistici și rapoarte din datele stocate despre avariile generate de dispozitivele sistemului.		
1.13	Sistemul permite utilizatorului stabilirea tipului de raport urmărit (consum energie, avarii), precum și a intervalelor de timp de interes sau a perioadelor ce se doresc a fi comparate.		
1.14	Sistemul oferă posibilitatea interogării programate sau la cerere a fiecărui aparat de iluminat. Parametri tehnici și de stare monitorizați: - Starea în care se află aparatul de iluminat: pornit/oprit; - Starea și calitatea comunicației; - Temperatură; - Număr ore de funcționare; - Reglare flux luminos - Factor de putere; - Frecvența; - Tensiune; - Putere activă; - Putere reactivă; - Putere aparentă; - Intensitatea curentului electric; - Energie activă; - Energie aparentă; - Energie reactivă; - Total energie activă; - Total energie aparentă; - Total energie reactivă; - Localizare - Coordonatele GPS (long/lat); - Gradul de inclinare al aparatului de iluminat; - Nivelul de vibrații al aparatului de iluminat; - Alertă de impact (ex.: accident rutier care a determinat		

	<p>modificarea poziției stâlpului pe care este montat aparatul de iluminat);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel iluminare ambientală (fotocelulă); 		
1.15	<p>Sistemul oferă posibilitatea interogării programate sau la cerere a fiecărui punct de aprindere. Parametri tehnici și de stare monitorizați pentru fiecare punct de aprindere sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starea în care se află punctul de aprindere: pornit/oprit; - Starea și calitatea comunicației; - Raport de diagnosticare a elementelor componente ale punctului de aprindere (confirmarea funcționării sau defectării elementelor componente critice, contactori, siguranțe de putere, etc.); - Temperatură; - Număr ore de funcționare; - Factor de putere; - Frecvența; - Tensiune; - Putere activă; - Putere reactivă; - Putere aparentă; - Intensitatea curentului electric; - Energie activă; - Energie aparentă; - Energie reactivă; - Total energie activă; - Total energie aparentă; - Total energie reactivă; - Localizare - Coordonatele GPS (long/lat); - Gradul de înclinare a stâlpului pe care este montat punctul de aprindere; - Nivelul de vibrații a punctului de aprindere; - Alerta de impact (ex.: accident rutier care a determinat modificarea poziției stâlpului pe care este montat punctul de aprindere); - Alertă utilizare defectuoasă sau intervenție neautorizată; - Alerte privind depășirea parametrilor de funcționare ale sistemului (supra/subtensiune, supra/subcurent) - Nivel iluminare ambientală (fotocelulă); - Tip control (manual, automat); - Nr. de linii de intrare/ieșire; 		
1.16	<p>Sistemul permite configurarea de valori limită pentru parametrii monitorizați sub formă de intervale numerice și asocierea unuia sau mai multor astfel de intervale la un tip de alertă. Sistemul este capabil să alerteze utilizatorul asupra unui eventual consum neautorizat de energie electrică din rețeaua de iluminat public.</p>		
1.17	<p>Controlul și gestiunea sistemului de telegestiune trebuie să se realizeze 24h/24h, 7 zile din 7, de pe un calculator/laptop din dispecerat, printr-o aplicație web-based, cât și prin dispozitive mobile (telefoane mobile/tablete), indiferent dacă acestea utilizează Android sau iOS, cu sau fără</p>		

	conectarea acestor terminale la internet în momentul utilizării aplicațiilor. Aceste aplicații vor îndeplini funcții specifice fiecărui utilizator în parte, fie ca acesta este administratorul sistemului sau un tehnician de instalare/mentenanță.		
1.18	Sistemul va păstra un istoric cu alertele și avariile înregistrate în sistem, precum și evenimente declanșatoare, împreună cu data producerii lor și va permite accesarea acestora prin interfața utilizator pentru o perioadă prestabilită.		
1.19	Sistemul va păstra un istoric cu valorile consumurilor de energie și va permite accesarea acestora prin interfața utilizator pentru o perioadă prestabilită.		
1.20	Sistemul permite consultarea online, cât și offline (cu sau fără conectarea terminalului la internet), a propriei poziții geografice pe harta, în timp real, cât și localizarea pe teren a tuturor dispozitivelor sistemului, funcționale sau avariate.		
1.21	În aplicație, atât instalatorii cât și tehnicienii de mentenanță pot: - controla ON-OFF punctele de aprindere pe fiecare linie electrică în parte; - controla ON-OFF și modifica gradul de iluminare (dimming) al aparatelor de iluminat; - citi parametri electrici și de stare pentru fiecare punct de aprindere și pe fiecare linie electrică în parte; - citi parametri electrici și de stare pentru fiecare aparat de iluminat în parte; - interoga statusului dispozitivelor aflate în proximitatea terminalului mobil. - adaugarea de noi dispozitive în sistem sau înlocuirea unora existente - diagnoza liniei de comunicații sau semnal. Funcțiile aplicației trebuie să fie disponibile fără conectarea terminalului la internet, pentru accesibilitate în orice zonă, indiferent de acoperirea GSM 4G/5G.		
1.22	În cazul unei defectiuni identificate la nivelul sistemului, utilizatorii cu rol în soluționarea acestora vor fi informați imediat prin email, și/sau prin Interfața aplicației despre apariția unei noi avarii.		
1.23	Fiecare notificare privind o avarie înregistrată în sistem permite tehnicianului localizarea imediată a dispozitivului defect pe hartă.		
1.24	Pe parcursul instalării dispozitivelor pe teren, în aplicația Web vor fi afișate pe harta simbolurile specifice și statusul dispozitivelor instalate sau în curs de instalare.		
1.25	Instalatorul poate consulta harta și vizualiza poziția sa geografică, fără a fi necesară conexiunea la Internet și poate instala offline din aplicație dispozitivele prin scanarea codurilor de bare sau QR aferente, cu ajutorul telefonului.		

1.26	Funcția de focalizare (zoom) permite utilizatorului și o imagine de ansamblu a numărului și localizării dispozitivelor instalate pe teren, prin gruparea lor în clustere.		
1.27	La selecția unui punct de aprindere, utilizatorul poate vizualiza pe harta inclusiv linia de comunicație principală și relationarea dintre dispozitivele asociate liniilor.		
1.28	La selecția unui aparat de iluminat de pe harta se vizualizează linia și punctul de aprindere din care este alimentat acesta, precum și aparatele de iluminat vecine lui.		
1.29	Utilizatorul poate crea zone de interes (intersecții, treceri de pietoni, parcuri, alei pietonale, artere de trafic intens, parcuri), la care pot fi alocate oricâte și oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control. În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri.		
1.30	Controlul automat are la bază /programele sau scenariile de funcționare standard sau specifice, definite de către utilizator, de la nivelul întregului sistem controlat până la nivelul unui aparat de iluminat individual.		
1.31	Control manual permite controlul sistemului de la distanță, prin intermediul comenzilor executate de către utilizator prin aplicația web, sau mobilă, după caz.		
1.32	Trecerea în modul de comandă manuală se setează pentru o perioadă limitată de timp, după care sistemul trece în modul de comandă automată.		
1.33	Permite interconectarea cu o platformă de terță parte prin intermediul unei Interfețe Programabile de Aplicații (API);		
1.34	Sistemul include mecanisme de sincronizare automată a ceasului CMS (Central Management Software) și a timezone-ului cu toate echipamentele de control din teren, conform cu poziția geografică a localității unde va fi instalat.		
1.35	Sistemul permite setarea unor calendare de funcționare la nivel de aparat de iluminat și la nivel de punct de aprindere. În condițiile pierderii comunicației cu serverul, echipamentele trebuie să funcționeze automat după ultimul calendar prestabilit.		
1.36	Sistemul permite definirea programului de funcționare standard la nivelul sistemului, precum și configurarea în avans a unor zile speciale/perioade cu program diferit de cel standard (Zilele municipiului/ oraș/ comuna, Paște, Crăciun etc).		
1.37	În mod standard, la nivel de sistem (valabil pentru întreaga rețea) aprinderea/stingerea se realizează în funcție de calendarul astronomic valabil în ziua de referință cu o eventuală marjă +/- aplicată la timpul de apus/răsărit. (de exemplu: cu 30 de minute înainte de apusul soarelui, cu 30		

	de minute dupa rasaritul soarelui).		
1.38	În cazul defectarii echipamentelor, cu rezultat pierderea definitiva a informatiilor legate de calendarul de functionare, ceasul astronomic și/sau fotocelula incorporata in punctele de aprindere vor prelua controlul pentru a porni și opri corpurile de iluminat, evitând astfel o întrerupere completă a iluminatului stradal pe timp de noapte.		
1.39	Din ratiuni de securitate, odata descarcate din magazinele Play si AppStore, aplicatiile mobile vor putea fi folosite doar de pe terminalele mobile prevalidate initial in cadrul sistemului. De asemenea, oricand pe durata de utilizare, aceste terminale pot fi invalidate de catre administratorul sistemului, accesul la functionalitatile sistemului fiind restrictionate odata cu invalidarea.		
1.40	Stocarea si prelucrarea datelor se va face pe un server local, cu circuit închis, fără costuri suplimentare pentru servicii tip cloud sau cloud computing.		
1.41	Accesul se face pe baza de Nume Utilizator, Parola si Autentificare în Doi Pași, cu generare de cod de acces unic, prin email si/sau SMS.		
1.42	Sistemul va avea în componența sa echipamente care, prin funcționarea lor, nu generează costuri suplimentare pentru citirea și transmiterea datelor.		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranță		
2.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate pentru intreg sistemul de telegestiune, conform directivelor esențiale ce va confirma că sistemul de telegestiune cu toate elementele sale componente (controller punct luminos, punct de aprindere cu telegestiune și gateway) respectă următoarele standarde: SR EN 61439-1:2012, SR EN 61439-5:2012, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016, SR EN 55011:2016 + A1:2017, SR EN IEC 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014, SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 55035:2017, SR EN 61000-4-2:2009, SR EN 61000-4-3:2006 + A1:2018 + A2:2011, SR EN 61000-4-4:2013, SR EN 61000-4-5:2015, SR EN 61000-4-6:2014, SR EN 61000-4-8:2010, SR EN 61000-4-11:2015, SR EN 60068-2-1:2007, SR EN 60068-2-2:2008, 62262:2004, SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 + AC:2019 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		

3.3	Pentru fiecare funcție solicitată în cadrul fișei tehnice cu excepția punctelor de la 1.4 la 1.8, 1.31, 1.33, 1.34, 1.38, 1.39, 1.40 și 1.42 se vor prezenta capturi dintr-o aplicație implementată.		
3.4	Sistemul de telegestiune propus trebuie să fie compatibil TALQ sau similar pentru interoperabilitate prin API standard TALQ cu alte sisteme Smart City. Soluția oferită va apărea pe pagina de internet a consorțiului TALQ la secțiunea produse certificate https://www.talq-consortium.org/certified-products.html . Pentru platforme/consorții/alianțe similare TALQ se va demonstra apartenența și similaritatea.		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: componente sistem de telegestiune - minim 5 ani. Se vor asigura actualizări de software gratuite pe durata de garanție.		
4.2	Condiții post garanție: componente sistem de telegestiune - se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - perioada de minim 5 ani. Actualizări de software disponibile contracost în perioada de post garanție – perioada de minim 5 ani.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	Se va pune la dispoziție un serviciu de asistență telefonică și online gratuit, în limba română, cu scopul ghidării instalatorului și a utilizatorului atât în perioada de instalare cât și în perioada de garanție. Se vor prezenta modalitățile de acordare a serviciului de asistență tehnică (website, număr de telefon, email, etc.), timpilor de răspuns medii.		
5.2	Autoritatea contractantă va putea verifica principalele funcționalități ale sistemului de telegestiune. În acest sens, se va pune la dispoziția autorității contractante un cont demo în aplicația de telegestiune oferită, disponibilă în magazinele Play și AppStore, cât și în format web-based, pentru a putea fi verificată corespondența cerințelor din documentația de atribuire cu sistemul oferit. Se vor prezenta datele de autentificare (user și parola) și linkul pentru rularea contului demo.		

PROIECTANT:
SC CRISBO COMPANY SRL



Denumire investitie: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în Comuna Ibănești, Județul Botoșani – etapa III"
 Beneficiar: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
 Proiectant: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

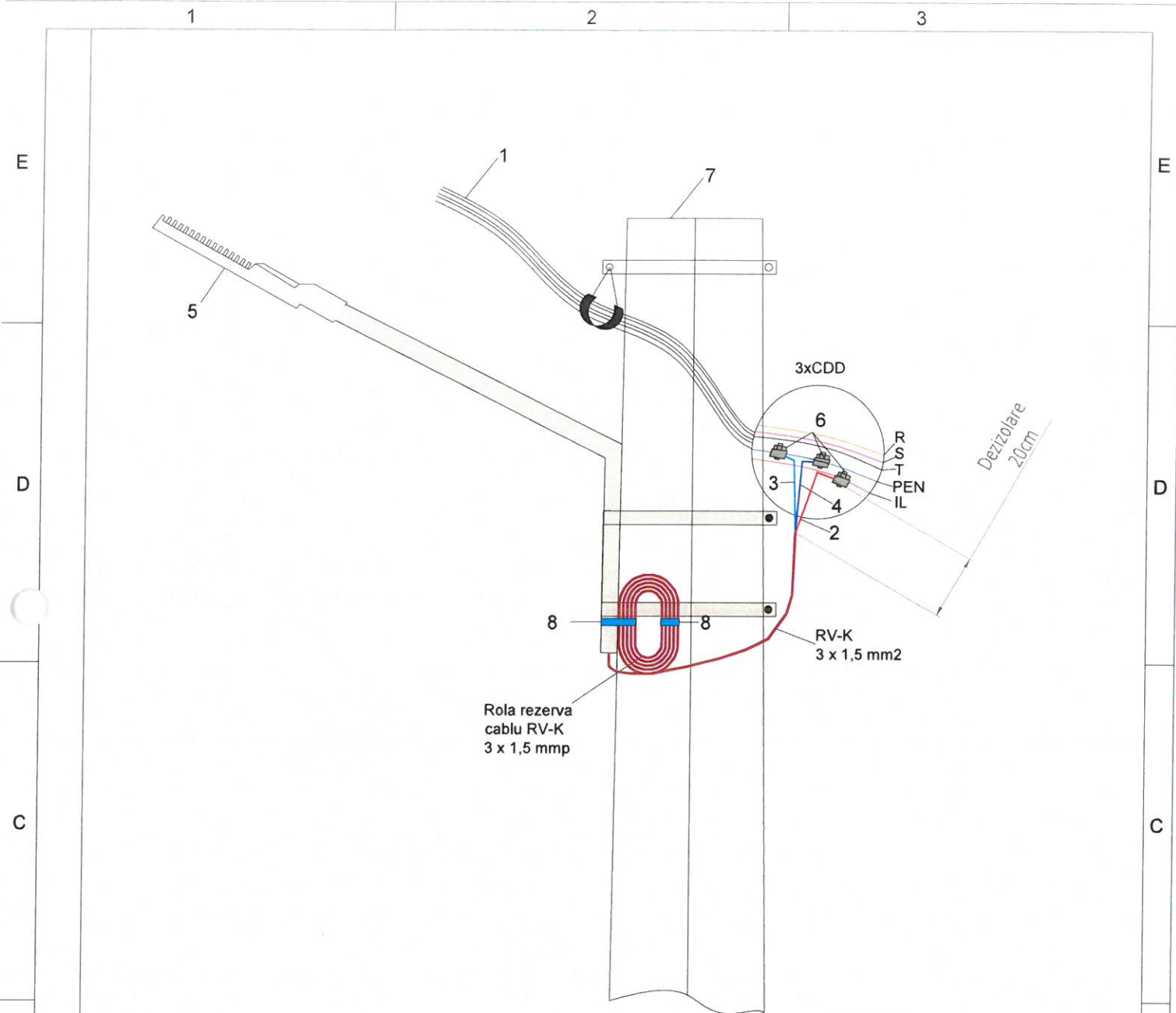
GRAFIC GENERAL DE IMPLEMENTARE

Denumire activitate/subactivitate	LUNA																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mobilizare și aprovizionare																		
Preluare amplasament																		
Demontarea aparatelor de iluminat stradale existente																		
Demontarea consolelor existente																		
Demontarea cablurilor de alimentare AIL existente																		
Demontarea clemelor de legătură existente																		
Montare AIL LED cu telegestiune în punct luminos																		
Montarea de console de susținere a AIL stradale																		
Montarea de coliere de prindere																		
Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă																		
Instalare sistem de telegestiune în punct de aprindere																		
Instalare sistem de telegestiune în punct luminos																		
Testare și punere în funcțiune																		

Proiectant,
 Ing. Alice Ungureanu



PARTE DESENATĂ



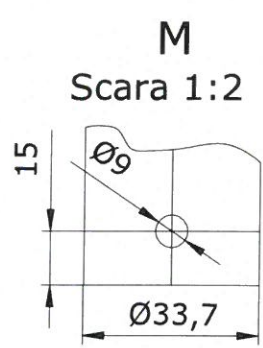
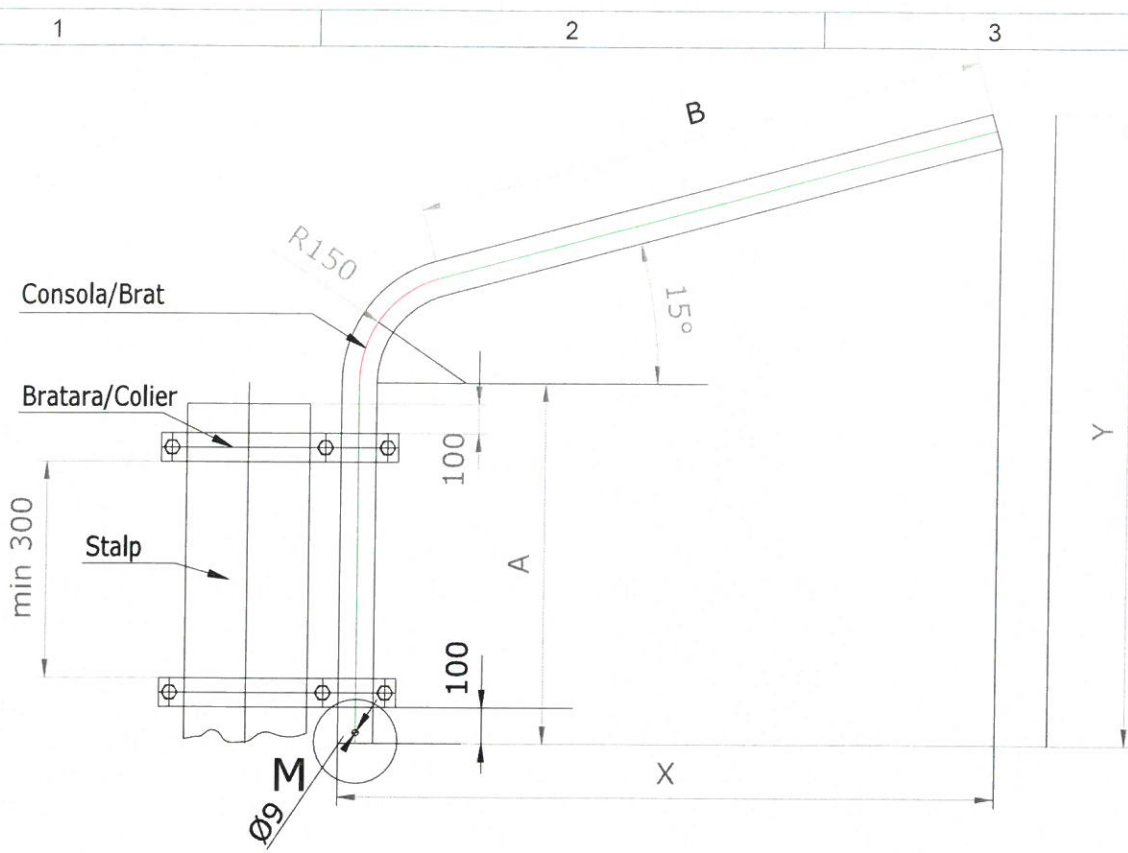
Legenda:

1. Linie electrica aeriana torsadata
2. Conductor de faza pentru alimentarea corpului de iluminat
3. Conductor de nul de protectie (PE)
4. Conductor de nul de lucru (N)
5. Corp de iluminat
6. Clema derivatie cu dinti CDD
7. Stalp de iluminat beton
8. Colier PVC rezistent la UV 200 x 4,5 mm

Nota:
 1. Se interzice dezizolarea cu cutterul.
 2. Capul terminal va fi executat astfel incat partea neizolata activa a conductorului sa nu fie aparenta, la conexiunea dintre CDD si retea.



VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
				BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
Email: crishocompany@gmail.com Adresa de corespondență și punct de lucru Iași Șosea Napoleonului 174-176 DEPARTAMENT PROIECTARE				FAZA: P.Th. Nr.: 19/PT/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani – etapa III
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru	<i>Ștefania Poenaru</i>	1:-	TITLU PLANSA : Detaliu de executie conexiuni electrice la retea torsadata existenta pentru aparatul de iluminat
PROIECTAT	Ing. Alice Ungureanu	<i>Alice Ungureanu</i>	Data : 2023	
DESENAT	Ing. Alice Ungureanu	<i>Alice Ungureanu</i>		



DIMENSIUNI					
TIPUL	A	B	X	Y	LUNGIMEA DESFASURATA
32U1Z15S100	300	500	613	598	1000
32U1Z15S150	400	900	1000	802	1500
32U1Z15S200	400	1400	1482	931	2000
32U1Z15S250	500	1800	1868	1136	2500
32U1Z15S300	800	2000	2061	1481	3000

Nota:

- radurile evidentiata in tabel indica varianta de consola folosita ;
- se utilizeaza teava OLZn 33,7x2,9 mm - calitatea otelului conform EN10255, EN10217/1, EN10216/1, STAS 7656, S195T ;
- in cazul utilizarii de teava neagra pentru a asigura protectie anticoroziva la agenti corozivi se va realiza un tratament de zincare termica cu un strat minim de 395g/mp conform SR EN ISO 1461-2002, atat la interior cat si la exterior, dupa executie conform desen ;
- se introduce in bratul consolei cablul de alimentare al aparatului de iluminat ;
- se fixeaza pe stalp consola si colierele la distantele prevazute ;
- se pune bratul consolei in coliere ;
- se regleaza alinierea si verticalitatea consolei ;
- se strang suruburile de prindere ale bratului si ale colierelor ;
- se blocheaza suruburile cu un moment de 0,5-0,7 daNm sau in lipsa cheii dinamometrice, strangerea se va realiza astfel incat ansamblul sa fie bine fixat, pentru a nu fi posibila rotirea consolei sub actiunea vantului ;
- greutatea tevii/m este de aproximativ 2,25 kg/m ;

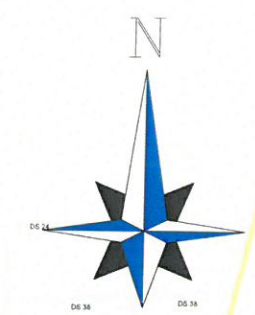


VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
				BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
<small>Email: crisbocompany@gmail.com Adresa de corespondență și punct de lucru Iasi Str. Independenței 17B-18B DEPARTAMENT PROIECTARE</small>				FAZA: P.Th. Nr.: 19/PT/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani – etapa III
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru	<i>[Signature]</i>	1:-	TITLU PLANSA : Detaliu de executie consola 1
PROIECTAT	Ing. Alice Ungureanu	<i>[Signature]</i>	Data : 2023	
DESENAT	Ing. Alice Ungureanu	<i>[Signature]</i>		

IBANESTI

IBANESTI

DUMBRAVITA

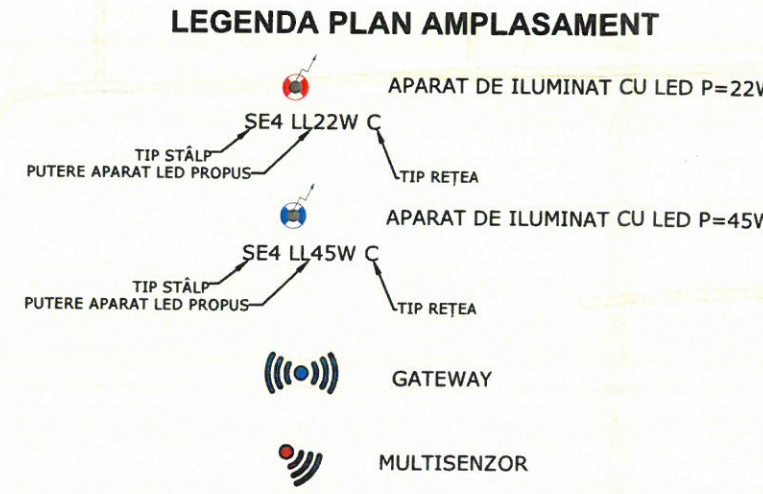


TOTAL STALPI	162 BUC
APARAT DE ILUMINAT DRUM SECUNDAR	148 BUC
APARAT DE ILUMINAT DRUM ACETEAN	14 BUC
TOTAL PA	14 BUC
MODERNIZARE PA AFM	8 BUC

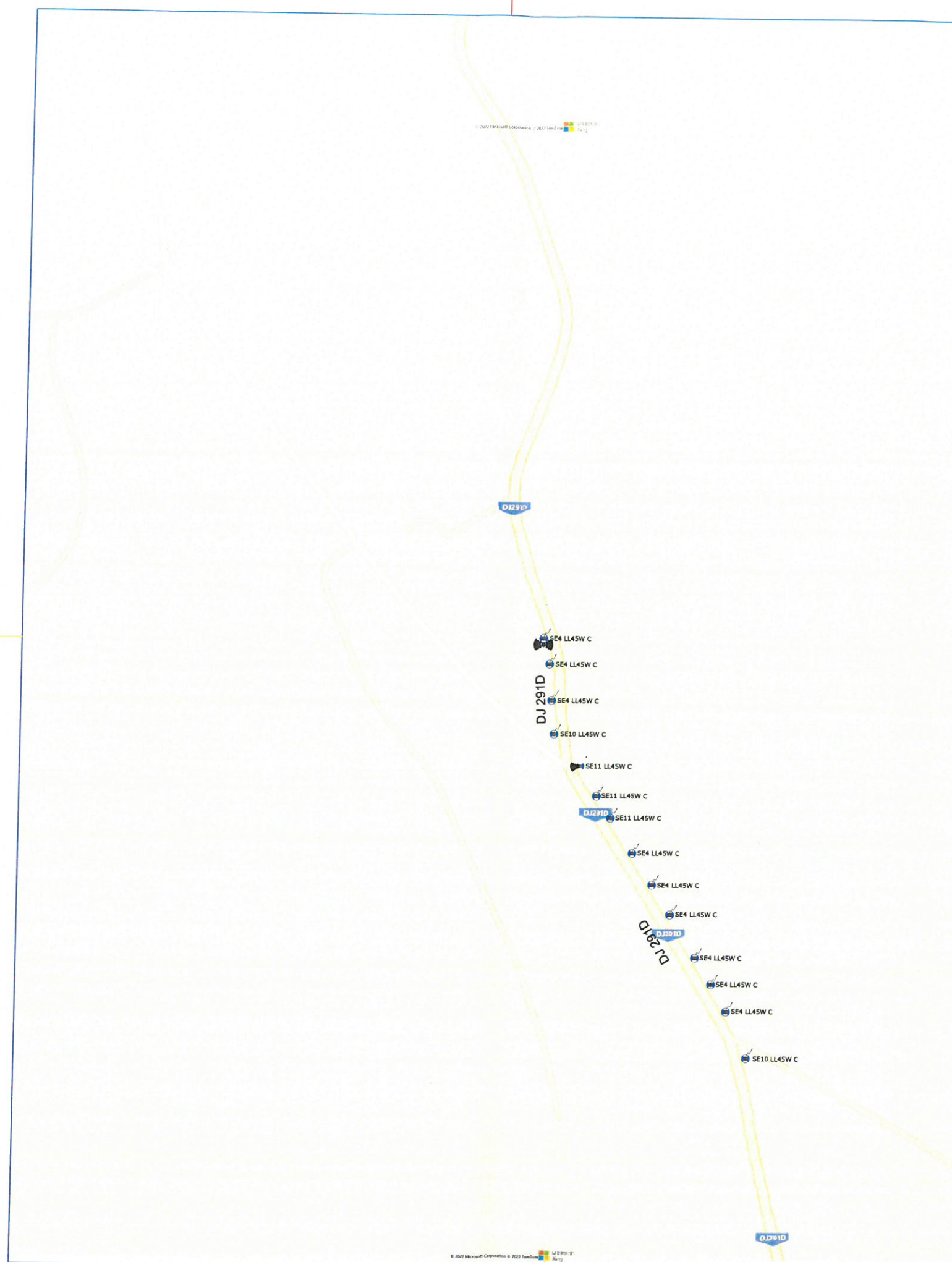
CLASE DE ILUMINAT M				
CATEGORII DE DRUM	Valori Recomandate Cale de Circulație Uscată			
	L med Cd/m ² , valoare minimă	U0 [minim]	U ₀ ² [minim]	f _{TI} ^c [%]
M5	0,50	0,35	0,40	15
M6	0,30	0,35	0,40	20

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR.	DATA
				BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: CRISBO COMPANY S.R.L. AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani – etapa III	
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:-	FAZA: P.Th.	
PROIECTAT	Ing. Alice Ungureanu		Data : 2023	Nr.: 19/PT/2023	
DESENAT	Ing. Alice Ungureanu			Planșa nr.: IE02	

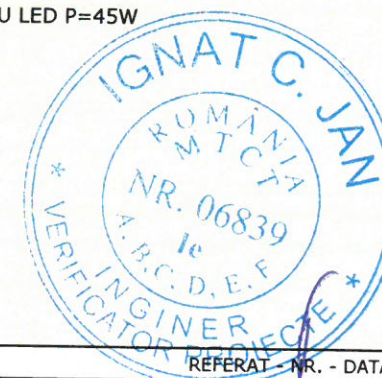
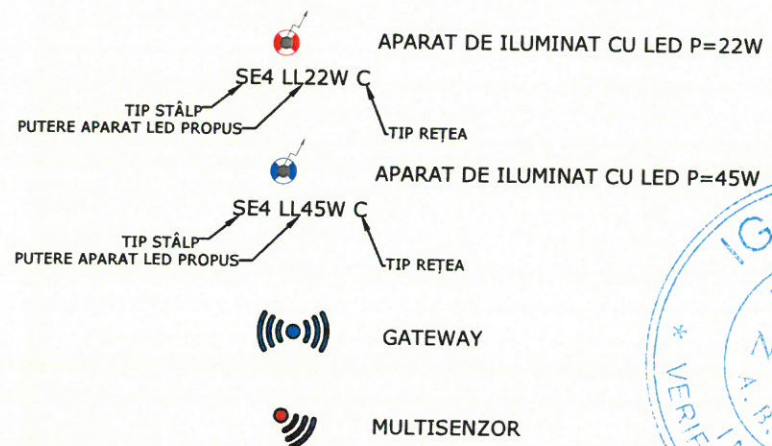
DUMBRAVITA



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
				BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
SPECIFICATIE: SEF PROIECT NUME: Ing. Ștefania Poenaru SEMNATURA: [Signature] SCARA: 1:500				FAZA: P.Th. Nr.: 19/PT/2023
PROIECTAT: Ing. Alice Ungureanu DESENAT: Ing. Alice Ungureanu Data: 2023				TITLU PLANSA: Plan de situație cu situația propusă Planșa nr.: IE03



LEGENDA PLAN AMPLASAMENT



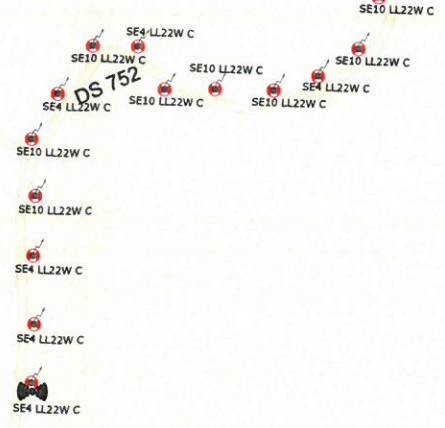
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
CRISBO COMPANY <small>Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iași Str. Șoseaua 176,180 DEPARTAMENT PROIECTARE</small>				BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani – etapa III
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru	<i>[Signature]</i>	1:500	FAZA: P.Th. Nr.: 19/PT/2023
PROIECTAT	Ing. Alice Ungureanu	<i>[Signature]</i>	Data : 2023	
DESENAT	Ing. Alice Ungureanu	<i>[Signature]</i>		TITLU PLANSA : Plan de situație cu situația propusă
				Plansa nr.: IE04



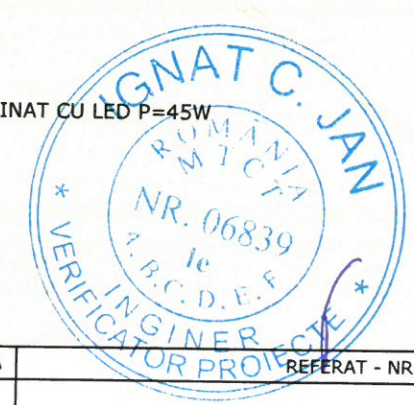
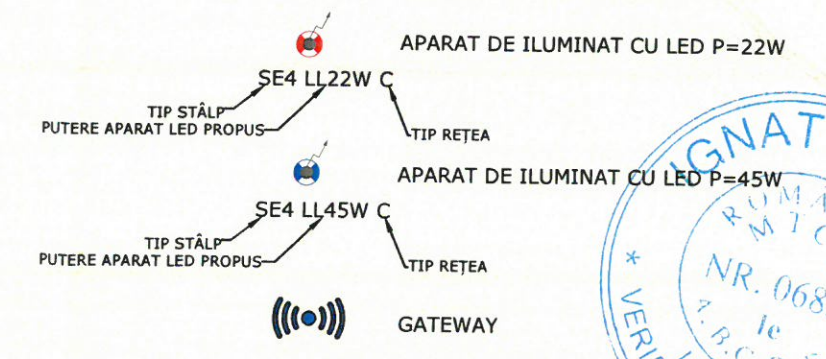
© 2022 Microsoft Corporation. Toate drepturile rezervate.

© 2022 Microsoft Corporation. Toate drepturile rezervate.

DS 751

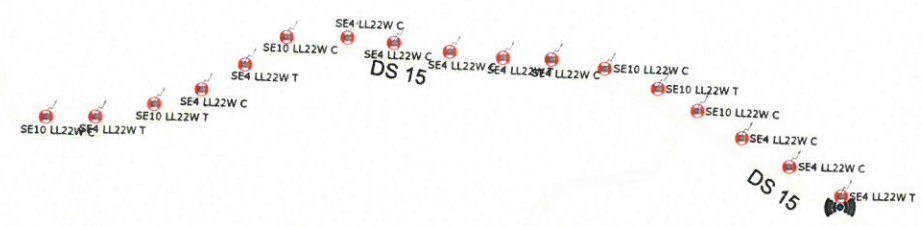


LEGENDA PLAN AMPLASAMENT



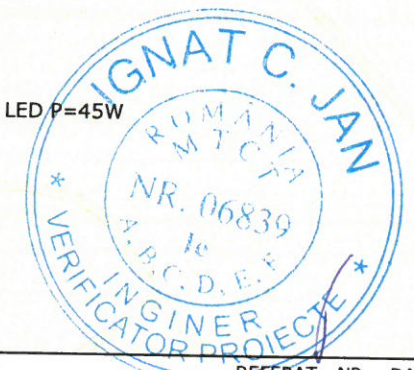
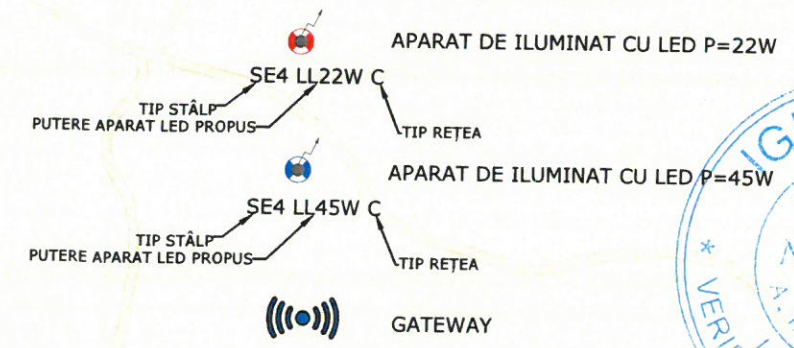
VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA

CRISBO COMPANY <small>EUROPEAN PUBLIC</small> <small>Adresa de corespondență și punct de lucru Iași: Șos. Păpăușii 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE</small>	BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Ibănești, Județul Botoșani	FAZA: P.Th. Nr.: 19/PT/2023
	SPECIFICATIE NUME SEMNTATURA SCARA SEF PROIECT Ing. Ștefania Poenaru [Signature] 1:500 PROIECTAT Ing. Alice Ungureanu [Signature] Data : DESENAT Ing. Alice Ungureanu [Signature] 2023	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani – etapa III TITLU PLANSA : Plan de situație cu situația propusă



IBANESTI

LEGENDA PLAN AMPLASAMENT



VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
				BENEFICIAR: U.A.T. Ibănești CONTRACTOR: Comuna Ibănești, Județul Botoșani FAZA: P.Th. Nr.: 19/PT/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal, în comuna Ibănești Județul Botoșani - etapa III
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:500	Planșa nr.: IE07
PROIECTAT	Ing. Alice Ungureanu		Data : 2023	
DESENAT	Ing. Alice Ungureanu			TITLU PLANȘA : Plan de situație cu situația propusă

FORMULARE

Denumire formular
Garanție de participare la procedura de atribuire a contractului de achiziție publică- model orientativ
Formular de Garanție de bună execuție- model orientativ
Declarație privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art.60 din Legea nr.98/2016
Declarație ofertant
Împuternicire privind autorizarea semnării ofertei
Acord de asociere în vederea participării la procedura de atribuire a contractului de achiziție publică
Angajament ferm privind susținerea tehnică și/sau profesională a ofertantului/grupului de operatori economici
Acord de subcontractare
Formularul de ofertă , inclusiv Anexele
Declarație pe proprie răspundere privind respectarea obligațiilor relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă
Contract de achiziție publică de lucrări (proiectare și execuție)
Declarație pe proprie răspundere privind partea/părțile din propunerea tehnică și/sau din propunerea financiară declarate confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală
Declarație de disponibilitate pt personalul cheie
Curriculum vitae
DECLARAȚIE privind datele de identificare ale ofertantului/ofertantului asociat/ subcontractantului propus/ terțului susținător conform art. 63 alin (2). din Legea Nr. 98/2016
Consimțământ pentru prelucrarea datelor cu caracter personal
Graficul general de realizare a contractului

BANCA / SOCIETATEA DE ASIGURARI

_____ (denumire)

GARANTIE DE PARTICIPARE
la procedura de atribuire a contractului:

.....

CĂTRE:

Adresa:

Numărul/ Referinta garantiei de participare: _____

Cu privire la procedura pentru atribuirea contractului,	
_____	(denumirea contractului de achizitie publica)
noi _____,	având sediul înregistrat în _____,
(denumirea bancii/societății de asigurări)	(adresa bancii/societății de asigurări)
reprezentată prin _____,	în calitate de _____,
(nume, prenume)	(funcție)
ne obligăm în mod irevocabil și necondiționat față desă platim suma de	

(_____),	
(in litere si in cifre)	
la prima sa cerere scrisă, pe baza declarației acesteia cu privire la culpa Ofertantului.	
În cererea și în declarația sava preciza că suma cerută de ea și datorată ei este din cauza existenței uneia sau mai multora dintre situațiile următoare:	
a) Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lidersi datele de identificare fiscala ale acestuia) și-a retras oferta în perioada de valabilitate a acesteia;	
b) Oferta sa fiind stabilită câștigătoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider si datele de identificare fiscala ale acestuia) nu constituie garantia de buna executie in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului;	
c) Oferta sa fiind stabilită câștigătoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lidersi datele de identificare fiscala ale acestuia) a refuzat să semneze contractul în perioada de valabilitate a ofertei.	
Plata se va face de către noi în termenul menționat în cererea de plata și fără nicio alta formalitate suplimentară din partea	

În scopul identificării cererii dvs. de plată și a declarației mai sus menționate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul băncii dumneavoastră, care urmează să certifice autenticitatea semnăturilor ce angajează legal instituția dumneavoastră.

Prezenta scrisoare de garanție de participare este valabilă până la data de _____ ("**data de expirare**"), data la care aceasta expiră automat și în totalitate, indiferent dacă până la această dată originalul prezentei garanții ne este restituit sau nu și dacă până la această dată nu s-a primit la ghișeele noastre din partea, nicio cerere scrisă de executare în conformitate cu termenii și condițiile specificate mai sus; această garanție de participare devine, în mod automat, nulă și neavenită după data expirării, indiferent dacă ne este sau nu restituită.

În situația în care originalul prezentei scrisori de garanție ne este restituit înainte de data de expirare, în vederea anularii, aceasta va fi însoțită de o adresă din parteaconform careia noi.....(*numele și adresa băncii/societății de asigurare*) suntem eliberați de orice obligație ce reiese din prezenta scrisoare de garanție.

De asemenea, dacăși Ofertantul sunt de acord să prelungească perioada de valabilitate a garanției de participare, aceasta se va realiza înainte de data expirării cu acordul prealabil al băncii/societății de asigurări.

Această garanție este supusă legilor din România și se va conforma Regulilor Uniforme privind Garanțiile la Cerere, publicate cu numărul 758 de către Camera Internațională de Comerț, cu excepția celor menționate mai sus.

Legea aplicabilă prezentei garanții de participare este legea română.

Competente să soluționeze orice dispută izvorâtă în legătură cu prezenta scrisoare de garanție de participare sunt instanțele judecătorești române.

Parafata de Banca/ Societatea de Asigurari _____ în ziua ____ luna ____ anul _____

(semnătura și ștampila organismului care eliberează această garanție de participare)

SCRISOARE DE GARANTIE DE BUNA EXECUTIE

CĂTRE:....., persoană juridică română cu sediul în, str..... , nr....., judetul, România, înregistrată la cod de înregistrare fiscală..... (denumită în continuare „Achizitor”).

Denumirea contractului:

Acord contractual: _____

Am fost informati că (numele, adresa si datele de identificare fiscala ale Furnizorului, conform contract), (denumită în continuare „Principal”) este Antreprenorul dumneavoastră pentru acest Contract, pentru care este prevăzut să obțină o garanție de bună execuție.

La cererea Principalului, noi _____ (numele și adresa băncii / societatii de asigurari), ne angajăm prin prezenta în mod *neconditionat și irevocabil* să vă plătim dumneavoastră,, in calitate de Achizitor, orice sumă sau sume care nu depășesc în total valoarea de („Valoarea garantată”, adică: suma in litere), la primirea de către noi a cererii dumneavoastră scrise și a declarației dumneavoastră scrise care să menționeze următoarele:

a) Principalul a încălcat obligatia (obligatiile) sa (sale) cu privire la Contractul, și

b) Felul în care Principalul este în culpă.

Orice cerere de plată și declarație trebuie să conțină semnătura directorului dumneavoastră general, care trebuie să fie autentificată de către banca dumneavoastră sau de către un notar public. Cererea și declarația autentificate trebuie să fie primite de către noi, la adresa noastră și anume (...numele și adresa băncii / societatii de asigurare), la data sau înaintea datei de (“data de expirare”), moment în care această garanție va expira.

Am fost informati că,, în calitate de Achizitor poate cere Principalului să prelungească valabilitatea acestei scrisori de garanție de bună execuție dacă Certificatul de Recepție Finală nu a fost emis, potrivit prevederilor contractului, cu 28 de zile înainte a acestei date de expirare.

Ne angajăm să vă plătim valoarea garantată la primirea de către noi, în termenul de 28 de zile a cererii și a declarației dumneavoastră scrise, menționând faptul că Certificatul de Recepție Finală nu a fost emis din motive imputabile Principalului și că valabilitatea acestei garanții nu a fost prelungită.

Aceasta garanție este supusă legilor din România și se va conforma Regulilor Uniforme privind Garanțiile la Cerere, publicate cu Numărul 758 de către Camera Internațională de Comerț, cu excepția celor menționate mai sus.

Competența să soluționeze orice dispută izvorâtă în legătura cu prezenta scrisoare de garanție de bună execuție revine instanțelor judecătorești din România.

Data _____

Numele Prenumele, Functia, Semnătura (semnături) _____

[semnatura si ștampilaorganismului care furnizează garanția]

Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 60, alin (1) din Legea 98/2016

Titlul contractului:

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate dereprezentant legal al operatorului economic** (*denumire*), avand calitatea de **oferant unic/ ofertant asociat/ tert sustinator/subcontractant** (*dupa caz*), la procedura simplificată pentru atribuirea contractului..... organizată de, declar că **oferantul unic/ ofertantul asociat/ tertul sustinator/subcontractantul** (*dupa caz*) nu se afla in niciuna dintre urmatoarele situatii:

a) persoanele care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al ofertantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) ori persoanele care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a ofertantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz)participa în procesul de verificare/evaluare a ofertelor.

b) ofertantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) are drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau are acționari ori asociați semnificativi persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante;

c) ofertantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "*Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.*"

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/ Tert sustinator/Subcontractant
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)

Nota: *In cazul unei Asocieri, Formularul va fi prezentat de fiecare Ofertant asociat, semnat si stampilat de reprezentantul legal al acestuia. De asemenea, daca Ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert sustinator, formularul va trebui completat, semnat si stampilat si de catre reprezentantul legal al tertului sustinator. In situatia in care ofertantul intentioneaza sa subcontracteze parte/parti din contract, formularul va trebui completat, semnat si stampilat si de catre reprezentantul legal al subcontractorului.*

**DECLARAȚIA OFERTANTULUI
PENTRU PROCEDURA DE ACHIZITIE PUBLICA**

Contract

Ca răspuns la Anuntul dumneavoastra de Participare/Cerere de ofertala procedurasimplificată de atribuire pentru contractul mai sus mentionat, declaram urmatoarele:

1. Acceptăm prevederile Documentației de Atribuire, inclusiv ale Caietului de sarcini, ale Documentației tehnice și ale Documentelor informative, în totalitatea lor, fără rezerve sau restricții, așa cum aceasta a fost publicată în SEAP, inclusiv cu clarificările/modificările/completările ulterioare (inclusiv anexele acestora) pe care le prezentăm atasate la prezentul formular, initializate (semnate și stampilate) pe fiecare pagină, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat în condițiile legii.

Obs. Orice trimitere/referire la Cerințele Beneficiarului sau la Caietul de sarcini reprezintă trimiteri și referiri la documentele tehnice publicate în SEAP și anume: Caiet de sarcini, Studiu de fezabilitate.- piese scrise și piese desenate, studiu geotehnic, expertiza tehnica, certificat de urbanism, etc.

2. Acceptăm clauzele contractuale așa cum au fost acestea prevăzute în Acordul contractual și în Condițiile generale și speciale de contract pentru contractul de lucrări.....pe care le prezentăm atasat la prezentul formular, initializate (semnate și stampilate) pe fiecare pagină, semnate cu semnatura electronica extinsa, bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat în condițiile legii.

3. Vom executa, în conformitate cu condițiile din Documentația de Atribuire și cu condițiile și termenele limită impuse, fără rezerve sau restricții, lucrările care fac obiectul contractului.....

4. Recunoaștem pe deplin și acceptăm ca orice informație incorectă sau incompletă prezentată în această ofertă poate duce la excluderea din procedura de achiziție publică.

5. Menținem această ofertă valabilă pentru o perioadă de **4 (patru) luni** respectiv până la data de și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

6. Dacă oferta noastră va fi desemnată câștigătoare, noi vom asigura o garanție de bună execuție de 10% din Valoarea de Contract acceptată, așa cum este stipulat prin condițiile de contract.

7. Declarăm ca **liderul de asociere** este _____. De asemenea, confirmăm că nu participăm pentru același contract în nicio altă ofertă indiferent sub ce formă (individual, ca membru într-o asociere, în calitate de subcontractant) și suntem răspunzători în fața legii pentru executarea contractului. Noi confirmăm că liderul asocierii este autorizat să mijlocească și să primească instrucțiuni pentru și în numele fiecărui membru al asocierii.

8. Cunoaștem faptul că membrii asocierii au răspundere solidară și individuală față de autoritatea contractantă în privința participării atât în procedura de atribuire cât și ulterior semnării contractului.

9. Vom informa imediat Autoritatea Contractantă, dacă va apărea vreo modificare în situațiile de mai sus, la orice moment în timpul procedurii de atribuire.

10. Intelegem ca toate costurile privind constituirea garantiei de participare si transmiterea acesteia, precum si toate costurile legate de elaborarea si depunerea ofertei vor fi suportate de noi si nu vom solicita vreodata Autoritatii Contractanta rambursarea acestora.

11. Datele de identificare financiara sunt urmatoarele:

TITULAR CONT (Nume si adresa): _____

Reprezentant (Nume, prenume, date de contact): _____

Trezorerie (Numele si adresa): _____

IBAN: _____

12. Declaram ca am luat la cunostinta de prevederile art. 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "**Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.**"

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Lider

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

_____ (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat 1

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

_____ (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat n

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

_____ (semnatura si stampila)

OPERATOR ECONOMIC

_____ (*denumire*)

IMPUTERNICIRE

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) în (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **în calitate dereprezentant legal al Ofertantului/ Ofertantului asociat/ Tertului sustinator/ Subcontractantului** (*denumire*), cu sediul în (*adresa operatorului economic*), CUI nr., CIF nr., imputernicesc prin prezenta pe Dl./ Dna., domiciliat(a) în (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria, nr., eliberat de, la data de, CNP, având funcția de, să semneze cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, urmatoarele documente depuse in cadrul procedurii de atribuire a contractului de lucrari.....

1. Garantia de participare (inclusiv orice alte documente aferente acesteia);
2. Oferta;
3. Documentul Unic de Achizitie European (DUAE);
4. Documentele de calificare;
5. Raspunsurile la clarificari;
6. Orice alta corespondenta cu Autoritatea Contractanta pe parcursul procedurii de atribuire.

Înteleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații și sunt de acord cu orice decizie a Autorității Contractante referitoare la excluderea din procedura pentru atribuirea contractelor de achiziție publică.

Data

.....

(*numele persoanei imputernicite*)

(*semnatura persoanei imputernicite*)

Denumirea mandantului

S.C. _____
reprezentată legal prin

(*Nume, prenume*)
având funcția de

(*Funcție*)

(*Semnătura autorizată și stampila*)

ACORD DE ASOCIERE

Nr. _____ din _____

CAPITOLUL I -PARTILE ACORDULUI

Art. 1 Prezentul acord se încheie între :

S.C....., cu sediul în, str.
nr....., telefon, fax, înmatriculata la Registrul Comertului din
..... sub nr., cod unic de înregistrare, cont bancar
in care se vor efectua platile de catre Beneficiar, deschis la
....., adresa banca:, reprezentata de
având funcția de..... , în calitate de asociat - **LIDER DE ASOCIERE**

si

S.C....., cu sediul în, str., Nr.....,
telefon, fax, înmatriculata la Registrul Comertului din
....., sub nr., cod unic de înregistrare, cont
....., deschis la, reprezentata de
....., având funcția de , în calitate de **ASOCIAT**

CAPITOLUL II - OBIECTUL ACORDULUI

Art. 2.1 Partile convin înființarea unei Asocieri compusa din:

- (i -lider de asociere).....;
- (ii - Asociat 1)
- (iii - Asociat n),

avand ca scop:

a) participarea la procedura de achiziție publică organizată depentru atribuirea contractului /acordului cadru(*obiectul contractului/acordului-cadru*)

b) derularea/implementarea în comun a contractului de achiziție publică în cazul desemnării ofertei comune ca fiind câștigătoare,

cu respectarea prevederilor prezentului Acord de Asociere.

Art. 2.2 Asocierea va încheia Contractul cu Beneficiarul, in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale conform prevederilor Documentatiei de Atribuire, in baza ofertei depuse de Asociere si declarate castigatoare urmare transmiterii de catrea comunicarii rezultatului procedurii.

Art. 2.3. Asocierea nu are personalitate juridica si nu va putea fi tratata ca o entitate de sine statatoare, neavand calitate de subiect de drept distinct (*Art. 1951 Cod Civil*).

Art. 2.4. Activitatea desfășurată în cadrul Asocierii se realizează pe baza principiului independenței comerciale și juridice a fiecărei Partii și pe cel al sprijinului reciproc privind obligațiile contractuale asumate în vederea realizării scopului Asocierii.

CAPITOLUL III - TERMENUL DE VALABILITATE AL ACORDULUI

Art. 3. Prezentul acord rămâne în vigoare până la expirarea duratei de valabilitate a contractului semnat cu, respectiv până la stingerea tuturor datoriilor legate de acesta și îndeplinirea tuturor obligațiilor asumate de Asocierie față de Beneficiar.

CAPITOLUL IV - OBLIGAȚIILE PARTILOR.

Art. 4.1. Partile convin că Liderul de asociere este
Contractul atribuit va fi semnat cu Beneficiarul de către Liderul de Asociere, acesta fiind desemnat ca reprezentant autorizat să primească instrucțiunile contractuale pentru și în numele tuturor membrilor Asocierii, de la Beneficiar, să poarte întreaga corespondență cu Beneficiarul și, totodată, să dețină puterea de reprezentare a Asocierii în relația cu Beneficiarul.

Art. 4.2. Se împuternicește, având calitatea de Lider al asocierii, pentru întocmirea ofertei comune și depunerea acesteia în numele și pentru asocierea constituită prin prezentul acord.

Art. 4.3. Partile vor răspunde individual și solidar în fața Beneficiarului în ceea ce privește toate responsabilitățile și obligațiile decurgând din sau în legătură cu Contractul.

Art. 4.4. Fiecare Parte va garanta, va apăra și va despăgubi cealaltă Parte pentru toate daunele previzibile sau imprevizibile, care ar putea rezulta din sau în legătură cu încălcarea obligațiilor asumate prin Contract, de către Partea culpabilă.

Art. 4.5. În situația în care Beneficiarul suferă un prejudiciu în implementarea / derularea contractului "....." se va îndrepta împotriva oricărui membru al prezentei asocieri, pentru a obține recuperarea prejudiciului suferit, indiferent dacă respectivul prejudiciu a fost cauzat prin acțiunea/omisiunea unui alt membru al asocierii.

CAPITOLUL V - INCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

Art. 5. Incetarea Acordului de Asociere poate avea loc în următoarele cazuri:

- a) neîncheierea, din orice motiv, a Contractului între Asociere și Beneficiar;
- b) la îndeplinirea în integralitate a obiectului contractului
- c) la încetarea deplin drept a Contractului încheiat între Asociere și Beneficiar, în conformitate cu prevederile Contractului.

CAPITOLUL VI - ALTE CLAUZE

Art. 6.1. Membrii asocierii convin că asociatul - în calitate de Lider al Asocierii, să fie desemnat titular de cont, în vederea efectuării operațiunilor financiare contabile, respectiv emiterea și încasarea facturilor aferente Contractului „.....”.

Datele de identificare sunt următoarele:

Numele titularului de cont:
Adresa:
Numar TVA:
Reprezentant Legal:
Telefon/fax/e-mail:
Denumire Trezorerie:
Adresa trezorerie:
Numar cont bancar:
IBAN:

*Asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, va emite si incasa facturile aferente Contractului prin intermediul sucursalei sale din Romania, aceasta avand urmatoarele date de identificare:

Denumire:
Sediul Social:
Cod Unic de Inregistrare:
Numar de ordine in Registrul Comertului:
Cont Trezorerie:
Denumire Trezorerie:
Adresa:
Reprezentant Legal:

Nota: ** se va completa in cazul in care asociatul desemnat pentru emiterea si incasarea facturilor este persoana juridica nerezidenta in Romania.*"

Art. 6.2. In caz de atribuire, asociații au convenit urmatoarele cote de participare in cadrul asocierii:
..... % (in litere),
..... % (in litere)

Art. 6.3. Asociații convin sa se sustina ori de câte ori va fi nevoie pe tot parcursul realizării contractului, acordându-si sprijin de natura tehnica, manageriala sau/si logistica ori de câte ori situatia o cere.

Art. 6.4. Nici una dintre Parti nu va fi indreptatita sa vanda, cesioneze sau in orice alta modalitate sa greveze sau sa transmită cota sa sau parte din aceasta altfel decat prin efectul legii și prin obținerea consimtamantului scris prealabil atât al celorlalte Parti cat și al Beneficiarului.

Art. 6.5. Presentul acord se completează în ceea ce privește termenele și condițiile de executare a lucrarilor, cu prevederile contractului ce se va încheia între (liderul de asociere) și Beneficiar.

Art. 6.6. (1) Presentul Acord de Asociere impreuna cu toate aspectele si toate efectele ce decurg din, sau in legatura cu acestea, vor fi guvernate de legea romana.

(2) Litigiile izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii, sunt supuse instantelor de drept comun.

(3) Solutionarea litigiilor izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii si Beneficiar, se va realiza de catre instanta judecatoreasca de contencios administrativ și fiscal romana, conform Acordului Contractual.

Art. 6.7. Presentul Acord de Asociere va fi redactat in limba romana.

Prezentul Acord de Asociere s-a încheiat astăzi în exemplare.

LIDER ASOCIAT

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....
(semnatura si stampila)

ASOCIAT 1

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....
(semnatura si stampila)

ASOCIAT n

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....
(semnatura si stampila)

Nota 1: *Prezentul Acord de Asociere conține clauzele obligatorii, partile putând adăuga și alte clauze.*

Nota 2: *Lipsa semnaturii reprezentantului legal sau reprezentantului imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii conduce automat la nulitatea Acordului de Asociere.*

Nota 3: *In prezentul Acord de Asociere, notiunea de reprezentant imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii este diferita de notiunea de reprezentant imputernicit sa semneze oferta, inclusiv orice alte documente aferente acesteia, asa cum este acesta desemnat prin Formularul "Imputernicire", din cadrul Documentatiei de atribuire.*

ACORD DE SUBCONTRACTARE

nr...../

La contractul de achizitie publica nr ____ / ____ incheiat intre _____ și
(denumirea Autoritatii contractanta)

_____ privind executia _____
(denumire operator economic)

la „_____”
(denumire contract)

1. Parti contractante:

Acest contract este incheiat intre S.C. _____ cu sediul in _____
(adresa, tel., fax)

reprezentata prin _____ Director General și _____ Director
Economic, denumita in cele ce urmeaza contractant general

si

S.C. _____ cu sediul in _____, reprezentata prin _____
(adresa, tel., fax)

_____ Director General și _____ Director Economic,
denumita in cele ce urmeaza subcontractant.

2. Obiectul contractului:

Art.1. _____ ce fac obiectul prezentului contract sunt _____ de:
(denumire lucrari, produse, servicii)

- _____
- _____.

Art.2. Valoarea _____ este conform ofertei prezentate de subcontractant, de _____ lei (fără TVA):
(denumire lucrari, produse, servicii)

Art.3. Contractantul general va plati subcontractantului urmatoarele sume:

- in termen de _____ zile de la primirea de catre contractantul generala facturii intocmite de subcontractant, contravaloarea _____ executate

(lucrari, produse, servicii)

in perioada respectiva.

- plata _____ se va face in limita asigurarii finantarii
(lucrarilor, produselor, serviciilor)

_____ de catre beneficiarul _____
(lucrarilor, produselor, serviciilor) (denumirea Autoritatii contractanta)

Art.4. Durata de executie a _____ este in conformitate cu contractul,
(lucrarilor, produselor, serviciilor)

conform graficului anexa la contract.

Art.5. Durata garantiei de buna executie este de _____ luni și incepe de la data semnarii procesului verbal incheiat la terminarea _____.
(*lucrarilor, produselor, serviciilor*)

Art.6. Contractantul general va preda subantreprenorului documentatia completa verificata cu dispozitiile legale.

3. Alte dispozitii:

Art.7. Pentru nerespectarea termenului de finalizare a _____
(*lucrarilor, produselor, serviciilor*)
si neincadrarea din vina subcontractantului, in durata de executie angajata de contractantul general in fata beneficiarului, subcontractantul va plati penalitati de _____% pe zi intarziere din valoarea _____ nerealizata la termen.
(*lucrarilor, produselor, serviciilor*)

Pentru nerespectarea termenelor de plata prevazute la art.3. , contractantul general va plati penalitati de _____% pe zi intarziere la suma datorata.

Art.8. Subcontractantul se angajeaza fata de contractant cu aceleasi obligatii și responsabilitati pe care contractantul le are fata de investitor conform contractului _____.
(*denumire contract*)

Art.9. Neintelegerile dintre parti se vor rezolva pe cale amiabila. Daca acest lucru nu este posibil, litigiile se vor solutiona pe cale legala.

Prezentul contract s-a incheiat in doua exemplare, cate un exemplar pentru fiecare parte.

(*contractant*)

(*subcontractant*)

NOTA: Prezentul Acord de Subcontractare conține clauzele obligatorii, părțile putând adăuga și alte clauze (de exemplu plata efectuata direct subcontractantilor de catre Autoritatea Contractanta, in conformitate cu prevederile din Legea nr. 98/2016).

Terț susținător

.....

(denumirea)

ANGAJAMENT FERM

**privind susținerea acordată ofertantului pentru îndeplinirea criteriului
referitor la capacitatea tehnică - experiența similară**

Către,

(denumirea autorității contractante și adresa completă)

Intervenit între (denumirea și datele de identificare ale terțului susținător) și (denumirea ofertantului) cu privire la procedura pentru atribuirea contractului de lucrări
..... pentru îndeplinirea cerinței de calificare privind capacitatea
tehnică.

Noi (denumirea terțului susținător), în situația în care contractantul (denumirea ofertantului) întâmpină dificultăți de natură tehnică pe parcursul derulării contractului, garantăm necondiționat și irevocabil, autorității contractante, susținerea necesară pentru îndeplinirea contractului conform ofertei prezentate și a obligațiilor asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmează a fi încheiat între ofertant și autoritatea contractantă.

Noi, (denumirea terțului susținător), vom răspunde față de autoritatea contractantă în cazul în care contractantul întâmpină dificultăți în derularea contractului. Astfel, ne obligăm în mod ferm, necondiționat și irevocabil să ducem la îndeplinire integrală, reglementară și la termen obligațiile asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmează a fi încheiat între ofertant și autoritatea contractantă, pentru partea asumată prin prezentul angajament.

Noi, (denumirea ofertantului), declarăm că vom invoca susținerea acordată de (denumirea terțului susținător) pentru îndeplinirea contractului menționat mai sus, așa cum rezultă din prezentul Angajament, în cazul în care vom întâmpina dificultăți pe parcursul derulării contractului, și garantăm materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, (denumirea ofertantului), înțelegem că Autoritatea Contractantă va urmări orice pretenție la daune pe care noi am putea să o avem împotriva (denumirea terțului susținător) pentru nerespectarea de către acesta a obligațiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea susținerii tehnice nu implică alte costuri pentru achizitor, cu excepția celor care au fost incluse în propunerea financiară.

Noi, (denumirea terțului susținător tehnic și profesional), declarăm pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul anexat privind experiența similară, pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică (denumirea contractului) sunt reale.

Totodată, declarăm că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțelegem că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezentul angajament.

Prezentul document reprezintă angajamentul nostru ferm încheiat în conformitate cu prevederile Legii nr. 98/2016, care dă dreptul autorității contractante de a solicita, în mod legitim, îndeplinirea de către noi a obligațiilor asumate prin angajamentul de susținere privind capacitatea tehnică acordat
..... (denumirea ofertantului).

Data completării,

.....

Terț susținător (semnătură autorizată)

Ofertant..... (semnătură autorizată)

Nr. crt.	Obiect contract	Cod CPV	Denumirea/nume beneficiar /client Adresa	Calitatea executantului ^{*)}	Preț contract sau valoarea lucrărilor executate (în cazul unui contract aflat în derulare)	Procent executat în perioada de referință (%)	Perioadă derulare contract ^{**)}
1							
2							
...							

Data

Terț susținător,

.....
(semnătura autorizată și stampila)

Nota 1: În sensul art. 182 alin (4) din Legea 98/2016, documentele transmise ofertantului de către terț/terții susținător/susținători din care rezultă modul efectiv prin care terț/terții susținător/susținători va/vor asigura îndeplinirea propriului angajament de susținere vor fi prezentate împreună cu Angajamentul ferm, cu oferta și cu DUAE, și se vor constitui în anexe la angajamentul ferm.

Documentele prezentate trebuie să indice care sunt concret resursele tehnice pe care terțul le mobilizează în cazul în care operatorul economic întâmpină dificultăți pe parcursul derulării contractului, tipul acestor documente fiind determinat de obligațiile asumate de ofertant și terțul susținător prin angajamentul ferm.

Nota 2: Prevederile prezentului formular reprezintă conținutul minim al înțelegerii dintre ofertant și terț cu privire la acordarea susținerii. În cazul în care părțile doresc să stabilească și alte prevederi/drepturi/obligații, vor redacta o înțelegere scrisă separată pe care o vor anexa angajamentului ferm, cu condiția ca aceasta să nu contravină prevederilor prezentului angajament.

^{*)} Se precizează calitatea în care a participat la îndeplinirea contractului, care poate fi de: contractant unic sau contractant conducător (lider de asociație); contractant asociat; subcontractant.

^{**)} Se va preciza data de începere și de finalizare a lucrărilor.

1. Lista principalelor lucrări executate în ultimii 5 ani

Nr. crt.	Obiect contract	Cod CPV	Denumirea/nume beneficiar /client Adresa	Calitatea executantului ^{*)}	Preț contract sau valoarea lucrărilor executate (în cazul unui contract aflat în derulare)	Procent executat în perioada de referință (%)	Perioadă derulare contract ^{**)}
1							
2							
...							

2. Lista resurselor tehnice / profesionale care urmează a fi puse la dispoziție pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică

Nr.crt.	Denumire	Descriere

3. Descrierea modalității concrete de mobilizare a resurselor tehnice/profesionale ce urmează să fie puse la dispoziția ofertantului pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică, sau modul concret în care va interveni terțul în situația în care contractantul întâmpină dificultăți în implementarea contractului

^{*)} Se precizează calitatea în care a participat la îndeplinirea contractului, care poate fi de: contractant unic sau contractant conducător (lider de asociație); contractant asociat; subcontractant.

^{**)} Se va preciza data de începere și de finalizare a lucrărilor.

.....
.....
Terț susținător,

.....

(semnătura autorizata)

I. DETALIILE CONTRACTELOR DE NATURA ȘI COMPLEXITATE SIMILARA

Folosiți o foaie separata pentru fiecare contract.

1.	Contract	
	Titlul contractului: Numărul contractului :	Tara: Valoarea contractului (in Lei):
2	Beneficiarul Lucrării	
	Nume: Adresa:	Telefon: Fax:
3.	Natura lucrărilor și caracteristicile relevante pentru contractul îndeplinit de către Antreprenorul general / proiectant:	
4.	Rolul in contract (bifați una dintre căsuțe) <input type="checkbox"/> Singurul Antreprenor <input type="checkbox"/> Lider de contract al unei asocieri cu..... % din valoarea contractului <input type="checkbox"/> Membru al unei asocieri cu..... % din valoarea contractului <input type="checkbox"/> Subcontractant pentru % din valoarea contractului	
5.	Modul de îndeplinire a obligațiilor contractuale (calitate, timp, cost):	
6.	Cerințe specifice: Daca au fost litigii privind îndeplinirea contractului, indicați natura acestora și modul lor de soluționare:	
7.	Data adjudecării:	
8.	Data terminării:	
9.	Durata contractului/subcontractului conform contractului original (ani și luni) Ani: Luni:	
10.	Cerințe specifice (dacă este cazul):	
11.	Pentru poziția de Antreprenor unic sau Antreprenor principal (Liderul de contract) se va indica suma echivalentă in LEI și natura serviciilor majore, preluate de către subcontractanți, daca au existat.	

II. DOCUMENTE RELEVANTE

Se vor atașa documentele relevante disponibile fără a se limita la, enumerarea nefiind cumulativă:

- *extrase relevante ale contractului/ și documente/ certificate (ex . procesul-verbal de recepție/ procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, certificate de predare-primire, recomandări, certificări de buna execuție, certificate constatatoare) care sa ateste faptul ca lucrările au fost executate în conformitate cu normele legale în domeniu și ca au fost duse la bun sfârșit si/sau alte documente din care sa reiasă: beneficiarul, valoarea lucrărilor care dovedesc îndeplinirea cerinței, perioada (inclusiv data încheierii contractului) și locul execuției lucrărilor.*

Data completării: ____ / ____ / ____

Semnătura/ștampila:.....

Terț susținător tehnic și/sau profesional

.....
(denumirea)

**Angajament ferm
privind susținerea tehnică și/sau profesională a ofertantului (prestări servicii)**

Către,
(denumirea autorității contractante și adresa completă)

Cu privire la procedura pentru atribuirea contractului (denumirea contractului de achiziție publică), noi (denumirea terțului susținător), având sediul înregistrat la (adresa terțului susținător), ne obligăm, **în mod ferm, necondiționat și irevocabil**, următoarele :

- Să punem la dispoziția (denumirea ofertantului/grupului de operatorie economice) resursele tehnice/profesionale (după caz) pentru îndeplinirea contractului de achiziție, prezentate în anexa la prezentul angajament.
- Să răspundem față de autoritatea contractantă în legătură cu susținerea **experienței similare** care rezultă din documentul anexat prezentului Angajament, asigurând mobilizarea resurselor tehnice/profesionale prin punerea acestora la dispoziția ofertantului, descrisă concret în documentele anexate la prezentul angajament (prin precizarea modului în care vom interveni, pentru a duce la îndeplinire respectivele activități pentru care acordăm susținerea)

Acordarea susținerii tehnice și/sau profesionale nu implică alte costuri pentru achizitor, cu excepția celor care au fost incluse în propunerea financiară.

Noi, (denumirea terțului susținător), declarăm că înțelegem să renunțăm definitiv și irevocabil la dreptul de a invoca orice excepție de neexecutare, atât față de autoritatea contractantă, cât și față de (denumirea ofertant/candidat/grupul de ofertanți), care ar putea conduce la neexecutarea, parțială sau totală, sau la executarea cu întârziere sau în mod necorespunzător a obligațiilor asumate de noi prin prezentul angajament.

Totodată, conform prevederilor art.184 din Legea nr.98/2016, prin angajamentul ferm, ne angajăm să răspundem în mod solidar cu ofertantul pentru executarea contractului de achiziție publică. Răspunderea solidară a terțului/terților susținător/susținători se va angaja sub condiția neîndeplinirii de către acesta/aceștia a obligațiilor de susținere asumate prin angajament.

Declarăm că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Prezentul reprezintă angajamentul nostru ferm încheiat în conformitate cu prevederile art.182, alin. (4)-(5) din Legea nr. 98/2016 cu modificările și completările ulterioare, care dă dreptul autorității contractante de a solicita, în mod legitim, îndeplinirea de către noi a anumitor obligații care decurg din susținerea tehnică și profesională acordată (denumirea ofertantului).

Noi, (denumirea terțului susținător), declarăm că înțelegem să răspundem pentru prejudiciile cauzate autorității contractante ca urmare a nerespectării obligațiilor prevăzute în angajament.

Noi, (denumirea terțului susținător) declarăm pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în anexe privind resursele care urmează a fi efectiv puse la dispoziția ofertantului pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică (denumirea contractului) sunt reale.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Data

Terț susținător,

.....
(semnătura autorizata)

Anexa nr.1 la Formularul 2.B

1. Lista principalelor servicii prestate în ultimii 3 ani

0	Obiectul contractului	Codul CVP	Beneficiarul/Clientul Denumirea si Adresa	Calitatea prestatorului (1)	Prețul total al contractului	Procent executat (%)	Cantitatea (U.M.)	Perioada de derulare a contractului (2)
	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
							

2. Lista resurselor tehnice / profesionale care urmează a fi puse la dispoziție pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică

Nr.crt.	Denumire	Descriere

3. Descrierea modalității concrete de mobilizare a resurselor tehnice/profesionale ce urmează să fie puse la dispoziția ofertantului pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică, sau modul concret în care va interveni terțul în situația în care contractantul întâmpină dificultăți în implementarea contractului

.....
.....

Terț susținător,

.....
(semnătura autorizata)

Operator economic

*(denumirea/numele)***DECLARAȚIE DE DISPONIBILITATE***

Denumirea contractului:

Subsemnatul declar că sunt de acord să particip la licitația organizată pentru proiectul denumit mai sus.

Subsemnatul(a)(*numele și prenumele*), posesor al actului de identitate(*tipul actului*) serianr....., emis de(*emitent*) la data de, cod numeric personal, având contract de muncă pe perioadă determinată/nedeterminată/contract de prestări de servicii/angajament de participare (*se completează cu varianta reală*) cu(*denumirea/numele organizației*), mă angajez să particip la executarea contractului de achiziție publică:, în cazul în care acest contract va fi prestat de către(*denumirea/numele ofertantului*).

De asemenea, în cazul în care oferta operatorului economic va fi desemnată câștigătoare, declar că sunt capabil și disponibil să particip la executarea contractului de, pe poziția pentru care CV-ul meu a fost inclus în ofertă, în perioada:

De la	Pana la

În cazul în care această ofertă va fi desemnată câștigătoare, sunt perfect conștient de faptul că indisponibilitatea mea în perioada mai sus menționată, cauzată de alte motive decât cele invocate în Documentația Contractuală, poate atrage după sine anularea contractului.

Nume	
Semnătură	
Data	

* Se prezintă doar pentru personalul cheie inclus în contract

OFERTANT/ SUBCONTRACTANT

(*in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri*)

Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca

Subsemnatul(a) (*nume/ prenume*), domiciliat(a) in (*adresa de domiciliu*), identificat(a) cu act de identitate (*CI/ Pasaport*), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate dereprezentant imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului** (*in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri*) la procedurasimplificată de pentru atribuirea contractuluiorganizată de, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata contractului, voi respecta reglementarile obligatorii din domeniul mediului, social si al relatiilor de munca.

De asemenea, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata contractului, voi respecta legislatia de securitate și sanatate in munca, in vigoare, pentru tot personalul angajat in executia lucrarilor.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "*Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă.*".

Data _____

Reprezentant imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului
 (denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
 si denumirea reprezentantului imputernicit)
 _____ (semnatura si stampila)

Nota: In situatia in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei ca va subcontracta parte/parti din contract, Formularul va fi completat si de catre subcontractantii declarati in oferta.

OFERTANT UNIC/OFERTANT ASOCIAT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

DECLARAȚIE

privind partea/ partile din PROPUNEREA TEHNICA si FINANCIARA care au caracter confidential

Titlul Contractului:.....

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **oferant unic/ oferant asociat**, precizez ca urmatoarele parti/informatii din propunerea tehnica si din propunerea financiara:

- a. _____
- b. _____
- c. _____

au caracter confidential, pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime în ceea ce privește secretul comercial și dreptul de proprietate intelectuală, avand in vedere:

1. obligatiile Autoritatii contractante prevazute in cadrul art. 57 alin (1) din Legea 98/2016 „Fără a aduce atingere celorlalte prevederi ale prezentei legi sau dispozițiilor legale privind liberul acces la informațiile de interes public ori ale altor acte normative care reglementează activitatea autorității contractante, autoritatea contractantă are obligația de a nu dezvălui informațiile transmise de operatorii economici indicate de aceștia ca fiind confidențiale, inclusiv secrete tehnice sau comerciale și elementele confidențiale ale ofertelor.

2. Art. 123, alin (1) din HG 395/2016 „Ofertantul elaborează oferta în conformitate cu prevederile documentației de atribuire și indică, motivat, în cuprinsul acesteia care informații din propunerea tehnică și/sau din propunerea financiară sunt confidențiale, clasificate sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală, în baza legislației aplicabile.”

3. Art. 217, alin (5) din Legea 98/2016 "Accesul persoanelor la dosarul achiziției publice potrivit alin. (4) se realizează cu respectarea termenelor și procedurilor prevăzute de reglementările legale privind liberul acces la informațiile de interes public și nu poate fi restricționat decât în măsura în care aceste informații sunt confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală, potrivit legii."

4. Art. 217, alin (6) din Legea 98/2016 "Prin excepție de la prevederile alin. (5), după comunicarea rezultatului procedurii de atribuire, autoritatea contractantă este obligată să permită, la cerere, într-un termen care nu poate depăși o zi lucrătoare de la data primirii cererii, accesul neîngrădit al oricărui ofertant/candidat la raportul procedurii de atribuire, precum și la informațiile din cadrul documentelor de calificare, propunerilor tehnice și/sau financiare care nu au fost declarate de către ofertanți ca fiind confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală".

5. Art. 19, alin (1) din Legea 101/2016 " La cerere, părțile cauzei au acces la documentele dosarului constituit la Consiliu, în aceleași condiții în care se realizează accesul la dosarele constituite la instanțele de judecată

potrivit prevederilor Legii nr. 134/2010, republicată, cu modificările ulterioare, cu excepția documentelor pe care operatorii economici le declară ca fiind confidențiale, întrucât cuprind, fără a se limita la acestea, secrete tehnice și/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvăluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, în special în ceea ce privește secretul comercial și proprietatea intelectuală. Caracterul confidențial trebuie demonstrat prin orice mijloace de probă."

6. Art. 19, alin (3) din Legea 101/2016 *"În sensul alin. (1), documentele sunt marcate sau indicate de către ofertanți, în mod explicit și vizibil, ca fiind confidențiale. Consultarea documentelor confidențiale din oferte este permisă numai cu acordul scris al respectivilor ofertanți."*

De asemenea, în virtutea art. 123, alin (1) din HG 395/2016, precizăm ca motivele pentru care partile/informațiile mai sus menționate din propunerea tehnică și din propunerea financiară sunt confidențiale sunt următoarele:

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/
(denumirea operatorului economic și a reprezentantului legal)
_____ (semnatura și stampila)

OFERTANT

(în cazul unei Asocieri, se va completa denumirea întregii Asocieri)

Numele Ofertantului/Numele legal al Partenerilor în Asocierie: *[introduceți denumirea completă]*

FORMULAR DE OFERTĂ

Data: *[introduceți ziua, luna, anul]*

Anunț de participare: *[introduceți numărul anunțului de participare]*

Obiectul contractului: *[introduceți obiectul contractului din anunțul de participare]*

Către: Autoritatea Contractantă *[a se introduce denumirea]*

După examinarea Documentației de atribuire, subsemnații, ne angajăm să semnăm Contractul ce rezultă din această procedură și să demarăm, să realizăm și să finalizăm activitățile specificate în Contract în conformitate cu Documentația de atribuire și cu Propunerea noastră Tehnică și Financiară.

În concordanță cu Propunerea noastră Tehnică și Financiară și pe baza informațiilor furnizate de Autoritatea Contractantă până la momentul depunerii Ofertei:

1. ofertăm prețul total de _____ *[Autoritatea Contractantă introduce moneda procedurii]* *[introduceți suma în cifre și litere din Propunerea Financiară]*, fără TVA, la care se adaugă TVA de _____ *[introduceți suma în cifre și litere]*,

Subsemnatul, prin semnarea acestei Oferte declar că:

1. am examinat conținutul Documentației de Atribuire, inclusiv amendamentul (ele) nr. ____ *[introduceți detalii]*, comunicate până la data depunerii Ofertelor pentru *[introduceți numărul procedurii de atribuire]* și răspunsurile la solicitările de clarificări publicate de Autoritatea Contractantă ce reprezintă documentele achiziției comunicate de Autoritatea Contractantă în legătură cu procedura la care depunem Oferta;
2. am examinat cu atenție, am înțeles și am acceptat prin această Ofertă, prevederile legislației achizițiilor publice aplicabile acestei proceduri, așa cum au fost acestea comunicate prin documentele achiziției, în special dar fără a se limita la Legea nr. 98/2016, Legea nr. 101/2016 și HG nr. 395/2016;
3. avem o înțelegere completă a documentelor achiziției comunicate, le acceptăm în totalitate, fără nici rezervă sau restricție, înțelegem și acceptăm cerințe referitoare la forma, conținutul, instrucțiunile, stipulările și condițiile incluse în anunțul de participare și documentele achiziției;
4. după ce am examinat cu atenție documentele achiziției și avem o înțelegere completă asupra acestora ne declarăm mulțumiți de calitatea, cantitatea și gradul de detaliere a acestor documente;
5. documentele achiziției au fost suficiente și adecvate pentru pregătirea unei Oferte exacte și Oferta noastră a fost pregătită luând în considerare toate acestea;
6. am înțeles că am avut obligația de a identifica și semnaliza Autorității Contractante, pe perioada pregătirii Ofertei, până în data limită de depunere a acesteia, orice omisiuni, neconcordanțe în legătură cu și pentru realizarea activităților în cadrul contractului;
7. suntem de acord și acceptăm în totalitate responsabilitatea din punct de vedere tehnic și comercial asociată documentelor achiziției și acceptăm aceeași responsabilitate față de Autoritatea Contractantă în ce privește aceste documente ca și cum noi am fi pregătit aceste documente;
8. am citit, am înțeles pe deplin, acceptăm și suntem de acord cu aplicarea indicatorilor de performanță incluși în Contract ca bază pentru emiterea documentelor constatatoare, finalizarea activităților și obținerea rezultatelor.

Suntem de acord ca Oferta noastră să rămână valabilă pentru o perioadă de _____ *[introduceți numărul]* zile de la data depunerii Ofertelor și că transmiterea acestei Oferte ne va ține răspunzători. Suntem de acord că aceasta poate fi acceptată în orice moment înainte de expirarea perioadei menționate.

Subsemnatul, în calitate de reprezentant al Ofertantului *[introduceți denumirea completă]* în această procedură declar că:

1. nu am făcut și nu vom face nicio încercare de a induce în eroare alți operatori economici pentru a depune sau nu o Ofertă cu scopul de a distorsiona competiția
2. noi, împreună cu subcontractanții și terții susținători nu ne aflăm în nici o situație de conflict de interes, așa cum este acesta descris în Legea nr. 98/2016 și ne angajăm să anunțăm imediat Autoritatea

Contractantă despre apariția unei astfel de situații atât pe perioada evaluării Ofertelor cât și pe perioada derulării Contractului

3. noi, împreună cu subcontractanții propuși *[introduceți, dacă este aplicabil, denumirea completă a subcontractanților pentru care a fost prezentat DUAE și ale căror capacități au fost utilizate pentru îndeplinirea criteriilor de calificare]* și a căror resurse au fost utilizate în procesul de calificare, înțelegem că trebuie să punem la dispoziție, în cazul în care Autoritatea Contractantă solicită aceasta, în etapa de evaluare a Ofertelor depuse, fie după aplicarea criteriului de atribuire, fie în orice moment pe perioada derulării procedurii, toate documentele suport solicitate de Autoritatea Contractantă, pentru demonstrarea declarațiilor noastre din DUAE.
4. noi, împreună cu terțul/terții susținători *[introduceți, dacă este aplicabil, numele terților susținători pentru care a fost prezentat DUAE și ale căror capacități au fost utilizate pentru îndeplinirea criteriilor de calificare]* înțelegem că trebuie să punem la dispoziție, în cazul în care Autoritatea Contractantă solicită aceasta, în etapa de evaluare a Ofertelor depuse, fie după aplicarea criteriului de atribuire, fie în orice moment pe perioada derulării procedurii, toate documentele suport solicitate de Autoritatea Contractantă, pentru demonstrarea declarațiilor noastre din DUAE, după cum am fost instruiți prin documentele achiziției
5. am citit și înțeles pe deplin conținutul prevederilor contractuale din Documentația de Atribuire, inclusiv dar fără a se limita la cuprinsul articolelor privind cazurile de denunțare unilaterală din contract și acceptăm expres conținutul lor și efectele lor juridice.
6. până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică de lucrări această Ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de Autoritatea Contractantă *[introduceți denumirea Autorității Contractante]*, prin care Oferta noastră este stabilită câștigătoare, vor constitui un angajament ferm pentru noi.
7. Precizăm că:
 - depunem Ofertă Alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de Ofertă separat, marcat în mod clar “Ofertă Alternativă”;
 - nu depunem Ofertă Alternativă.*[Se bifează opțiunea corespunzătoare.]*
[Autoritatea Contractantă elimină punctul vii. în cazul în care în Fișa de date a achiziției nu se prevede posibilitatea depunerii de Oferte Alternative]
8. Înțelegem că Autoritatea Contractantă
 - a. nu este obligată să continue această procedură de atribuire și că își rezervă dreptul de a anula procedura de licitație deschisă în orice moment ca urmare a întrunirii condițiilor stabilite la art. 212 și 213 din Legea nr. 98/2016.
 - b. nu este obligată să accepte Oferta cu cel mai scăzut preț sau orice altă Ofertă pe care o poate primi.
 - c. în niciun caz nu va fi răspunzătoare pentru eventuale prejudicii determinate de situațiile menționate anterior și garantăm că nu vom ține Autoritatea Contractantă răspunzătoare într-o astfel de situație.
9. Dacă Oferta noastră va fi acceptată, ne angajăm să asigurăm o garanție de bună execuție de ____ *[introduceți procentul stabilit în Fișa de date a achiziției]* din prețul Contractului.
10. Confirmăm că nu participăm în cadrul acestei proceduri pentru atribuirea Contractului pentru care transmitem această Ofertă în nicio altă Ofertă indiferent sub ce formă (individual, ca membru într-o asocieră, în calitate de subcontractant).
11. Văzând prevederile art. 57, alin. (1), art. 217, alin. (5) și alin. (6) din Legea nr. 98/2016, art. 123, alin. (1) din HG nr. 395/2016 și art. 19, alin. (1) și alin. (3) din Legea nr. 101/2016 precizăm că părțile/informațiile din Propunerea Tehnică și din Propunerea Financiară prezentate mai jos au caracter confidențial pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime în ceea ce privește secretul comercial și dreptul de proprietate intelectuală:

Nr. Crt.	Referința din Propunerea Tehnică sau Propunerea Financiară <i>[introduceți numărul paginii, de la paragraful nr. ... la paragraful nr. ...]</i>
1. <i>[introduceți informația]</i>
2. <i>[introduceți informația]</i>

De asemenea, în virtutea art. 123 alin. (1) din HG nr. 395/2016, precizăm că motivele pentru care părțile/informațiile mai sus menționate din Propunerea Tehnică și din Propunerea Financiară sunt confidențiale sunt următoarele:

Nr. Crt.	Motivul pentru care părțile/informațiile mai sus menționate din Propunerea Tehnică și din Propunerea Financiară sunt confidențiale
1. [prezentați motivul]
2. [prezentați motivul]

Semnătura (electronică extinsă, bazată pe certificat
 calificat, eliberat de un furnizor de servicii de
 certificare acreditat în condițiile legii) a
 reprezentantului Ofertantului,
 Numele semnatarului, așa cum este acesta identificat
 în DUAЕ la rubrica „Informații privind reprezentanții
 operatorului economic”
 Capacitatea/calitatea semnatarului Ofertei

ANEXA LA FORMULARUL DE OFERTĂ

PREȚURILE ACTIVITĂȚILOR/ CATEGORIILOR DE LUCRĂRI SAU SERVICII**CENTRALIZATOR INFORMAȚII**

1	Valoarea maximă a lucrărilor executate de subcontractant (% din prețul total oferat și valoare)	
2	Garanția de bună execuție va fi constituită sub forma..... în cuantum de:	
3	Perioada de garanție de tehnică (luni calendaristice)	
4	Perioada de mobilizare (numărul de zile calendaristice de la data primirii ordinului de începere a lucrărilor până la data începerii execuției)	
5	Termenul pentru emiterea ordinului de începere a lucrărilor (numărul de zile calendaristice de la data semnării contractului)	
6	Perioada medie de remediere a defectelor (zile calendaristice)	
7	Procentul de cheltuieli indirecte	
8	Procentul de profit	

Semnătura (electronică extinsă, bazată pe certificat
calificat, eliberat de un furnizor de servicii de
certificare acreditat în condițiile legii) a
reprezentantului Ofertantului,

Numele semnatarului, așa cum este acesta identificat
în DUAE la rubrica „Informații privind reprezentanții
operatorului economic”

Capacitatea/calitatea semnatarului Ofertei

Formular 11 Operator economic

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

privind datele de identificare ale ofertantului/ofertantului asociat/subcontractantului
propus/terțului susținător conform art. 63 alin (2). din Legea Nr. 98/2016

Titlul contractului:

Autoritatea contractantă:

Anunț de participare, pentru procedura simplificată, nr

Subsemnatul reprezentant legal al S.C.....declar
pe propria răspundere, următoarele:

Denumire ofertant / asociat / subcontractant / terț susținător	Adresa	Nr. de ordine în registrul comerțului	Cod Unic de înregistrare	Activitățile pe care le va desfasura in cadrul contractului
Ofertant:				
Ofertant/ți asociat/ți (dacă este cazul):				
Subcontractant/ți (dacă este cazul):				
Terț/i susținător/i (dacă este cazul):				

Data completării:

Operator
economic,
(semnătură
autorizată)

Totodată, declar că am luat la cunoștință de prevederile art. 326, "Falsul în Declarații" din Legea 286/2009 privind Codul Penal, cu modificările ulterioare, referitor la "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută sen/ește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Operator economic,
(semnătură autorizată)

(denumirea/numele)

**CONSIMȚĂMÂNT PENTRU PRELUCRAREA DATELOR CU
CARACTER PERSONAL**Subsemnatul, posesor al.... Seria.....Nr
.....eliberat

de....., în calitate de declar prin prezenta că sunt de acord ca Orasul Siret să fie autorizată prin compartimentul de specialitate responsabil cu evaluarea/selecția și contractarea în cadrul procedurii de atribuire a contractului de achiziție

publică.....

să proceseze datele mele personale/a entității juridice pe care o reprezint în cadrul activității de evaluare și contractare, în baza Regulamentului UE 679/2016 *privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor)*, precum și prelucrarea, stocarea/arhivarea datelor conform normelor legale incidente.

Declar că am luat la cunoștință de drepturile mele conferite de Regulamentul UE 679/2016, inclusiv despre drepturile pe care subiecții datelor cu caracter personal le dețin, dreptul la acces la date, dreptul la ștergerea datelor ("dreptul de a fi uitat"), dreptul la restricționare, dreptul la portabilitatea datelor, dreptul la opoziție, dreptul la rectificare în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Consimțământul în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal, menționate în tot cuprinsul documentelor procedurii de achiziție sunt voluntare.

Înțeleg această declarație de consimțământ și sunt de acord cu procesarea datelor personale în următoarele scopuri:

- Participarea la procedura de achiziție publică
- Totalitatea demersurilor pentru atribuirea contractului de achiziție publică
- Executarea contractului de achiziție publică.....
la care sunt parte în calitate de

(Notă: Se bifează opțiunile aplicabile)

Data completării:

Operator economic,
(semnătură autorizată)**Nota: Declarația se completează de fiecare ofertant/ofertant asociat/subcontractant/terț susținător**

Proiect Contract de lucrari

nr. beneficiar _____ data __.__.2023

nr. executant _____ data __.__.2023

Preambul

În temeiul **Legii nr. 98 din 2016** privind achizițiile publice cât și a Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, aprobate prin **H.G. nr. 395/2016**, s-a încheiat prezentul contract de executie lucrari,

1. Partile contractante

COMUNA IBANESTI, cu sediul in localitatea Ibanesti, comuna Ibanesti, judetul Botosani, telefon: +0231619755, fax: +0231619759, CF: 3372165, reprezentata legal prin **Primar MAGOPET ROMICA**, in calitate **beneficiar**, pe de o parte

si

S.C. _____ **S.R.L./S.A.**, cu sediul in localitatea _____, nr. _____, judetul _____, inregistrata la ORC sub nr. _____, CUI: _____, avand contul cu nr. _____, deschis la _____, reprezentata legal de _____, in calitate de **executant**, pe de alta parte.

2. Definitii

In prezentul contract urmatoorii termeni vor fi interpretati astfel:

- a) contract** – reprezinta prezentul contract si toate anexele sale;
- b) pretul contractului** - pretul platibil executantului de catre beneficiar, in baza contractului pentru indeplinirea integrala si corespunzatoare a tuturor obligatiilor sale, asumate prin contract;
- c) amplasamentul lucrarii** - locul unde executantul executa lucrarea;
- d) cost** - inseamna toate cheltuielile facute (sau care urmeaza sa fie facute) in mod corespunzator de către executant, indiferent dacă sunt făcute pe sau în afara santierului, inclusiv cheltuielile indirecte sau costuri similare, dar care nu includ profitul;
- e) specificație** - înseamnă documentele, care includ cerințele beneficiarului referitoare la proiectul care urmează a fi elaborat de către executant, dacă există, precum și orice modificare adusă acestui document;
- f) planșe** - înseamnă planșele beneficiarului, referitoare la lucrări, precum și orice modificare adusă acestor planșe;
- g) beneficiar** - înseamna persoana numita in acordul contractual si succesorii legali ai acesteia, precum și orice împuternicit (cu condiția să existe acordul executantului);
- h) executant** - înseamna persoana numita în acordul contractual și succesorii legali ai acesteia, precum și orice împuternicit (cu condiția să existe acordul beneficiarului);
- i) parte** - înseamnă beneficiarul sau executantul;
- j) data de incepere a lucrărilor** - înseamnă data situată la 5 zile după data la care acordul contractual intră în vigoare, sau orice altă dată convenită de către părți/ordinul de incepere a lucrărilor dat de beneficiar executantului;
- k) durata de execuție** - înseamnă durata de realizare a lucrărilor, calculată de la data de incepere a lucrărilor;
- l) utilajele executantului** - înseamnă toate, aparatele, mașinile, vehiculele, facilitățile și alte lucruri necesare execuției lucrărilor, dar care nu includ materialele sau echipamentele;
- m) tară** - înseamnă țara în care este amplasat santierul;
- n) materiale** - înseamnă produse de orice tip (altele decât echipamentele), care vor face sau fac parte din lucrările permanente;
- o) echipamente** - înseamnă mașinile și aparatele care vor face sau fac parte din lucrările permanente;

p) santier - înseamnă locurile puse la dispoziție de către beneficiar unde urmează a fi executate lucrările precum și oricare alte locuri prevăzute în contract ca fiind părți componente ale santierului;

r) lucrări - înseamnă toate lucrările și proiectele (dacă există) care urmează să fie realizate de către executant, incluzând lucrările temporare, precum și orice modificare a acestora;

s) zi - zi calendaristica;

t) an - 365 zile;

u) forta majora - este orice eveniment extern, imprevizibil, absolut invincibil și inevitabil.

Cazul fortuit este un eveniment care nu poate fi prevăzut și nici împiedicat de către cel care ar fi fost chemat să răspundă dacă evenimentul nu s-ar fi produs.

3. Interpretări

Cuvintele referitoare la persoane sau părți vor include firme și organizații. Cuvintele care indică singularul sau un gen, vor include pluralul sau celălalt gen, după cum cere contextul. Termenul „zi” sau “zile” sau orice referire la zile reprezintă zilele calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

Clauze obligatorii

4. Obiectul contractului

4.1. Obiectul contractului constă în **execuția de lucrări pentru obiectivul „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA IBANESTI, JUDEȚUL BOTOSANI - Etapa III**”, cod unic identificare obiect de contract: 3372165_2023_PAAPD1435924, clasificare conform CPV: **Cod CPV: 45316110-9 - Instalare de echipament de iluminare stradala**

4.2. Potrivit obiectului contractului se vor asigura **lucrări pentru obiectivul “ MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA IBANESTI, JUDEȚUL BOTOSANI - Etapa III**”, conform documentației de atribuire, documentației tehnice elaborată (Proiectul tehnic 19/PT/2023) și a ofertei executantului, anexe la prezentul contract.

4.3. Executantul are obligația de a executa lucrările mai sus menționate cu respectarea cerințelor tehnice precizate de către beneficiar în prezentul contract, în documentația tehnică pusă la dispoziția executantului de către acesta și în conformitate cu propunerea tehnică înaintată de către executant, anexe la prezentul contract.

5. Pretul contractului

5.1. Pretul convenit pentru îndeplinirea contractului, platibil executantului de către beneficiar este de lei, la care se adaugă lei reprezentând TVA, suma totală fiind de lei.

5.2. Plata pretului contractului se va realiza raportat la gradul de îndeplinire a obligațiilor, după prezentarea de către executant a situațiilor de lucrări cu cantitățile de lucrări real executate în teren, însoțite de documentele care atestă calitatea lucrărilor executate (certIFICATE DE CALITATE, PROCES VERBALE, FOI DE ATASAMENT, DECLARAȚII DE PERFORMANȚĂ, RAPORTE DE INCERCARE, etc), vizate din punct de vedere cantitativ și calitativ de către dirigințele de santier și implicit după recepția acestora la terminarea lucrărilor, în termen de **30 zile** de la emiterea facturii sub rezerva alocării efective din bugetul AFM în bugetul beneficiarului a sumelor necesare plății acestei facturi, dacă beneficiarul nu utilizează instrumentul cererii de rambursare.

5.2.1. Condiția de plată a fost stabilită cu luarea în considerare a specificului finanțării lucrărilor (din bugetul Administrației Fondului pentru Mediu, în cadrul Programului „Iluminat Public”).

6. Durata contractului

Prezentul contract se derulează pe perioada cuprinsă între data semnării acestuia și până la data recepției finale a lucrărilor executate în baza acestuia, după expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, data la care se vor considera îndeplinite toate obligațiile corelative asumate de către parti prin contract.

7. Documentele contractului

Documentele contractului sunt (cel puțin):

- a) documentatia de atribuire;
- b) documentatia tehnica;
- c) propunerea tehnica și propunerea financiara, inaintate de executant, inclusiv solicitarile de clarificare si raspunsurile la acestea;
- d) dovada constituirii garanției de bună execuție (raportat la modalitatea de constituire convenita);
- e) contract/e subcontractant/i, acord/uri de asociere, angajamentul/e ferm/e de susținere din partea unui terț, dacă este cazul.

8. Executarea contractului

8.1. Executantul va incepe executarea contractului in cel mai scurt timp posibil de la semnarea acestuia, inasa nu mai tarziu de zile de la data emiterii ordinului de incepere de catre beneficiar, cu respectarea prevederilor cuprinse la **art. 6** din prezentul contract.

8.1.1. Emiterea ordinului de incepere este conditionata de constituirea garantiei de buna executie de catre executant in conformitate cu prevederile art. 39, alin. (3) din Normele metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, aprobate prin H.G. nr. 395/2016, si cu respectarea celor cuprinse la **art. 12** din prezentul contract.

8.2. Conform propunerii tehnice inaintata de catre executant si cu respectarea graficului inaintat de catre acesta, anexe la contract, executantul se obliga sa execute lucrarile ce fac obiectul contractului, aferente obiectivului investitional in termen de luni, termen calculat de la ordinul de incepere a lucrarilor emis de catre beneficiar si pana la receptia la terminarea lucrarilor planificate fara a se lua in calcul in acest termen eventualele perioade de suspendare a lucrarilor din conditii neimputabile executantului.

8.3. Executantul intelege ca in eventualitatea in care se va dispune suspendarea platilor de la in cadrul contractului de finantare beneficiarul va putea dispune suspendarea lucrarilor la stadiul de executie in care intervine aceasta suspendare.

9. Obligatiile generale ale executantului

9.1. (1) Executantul are obligatia de a acționa în orice circumstanță cu obiectivitate și imparțialitate, ca un bun și loial consilier al beneficiarului, în conformitate cu regulile etice și deontologice ale profesiei sale, precum și cu discreția necesară. În special, executantul se va abține de la a face orice declarații publice în legătură cu proiectul sau lucrările executate în cadrul acestuia fără aprobarea prealabilă în acest sens, în scris, a beneficiarului, precum și de la a se angaja în orice activitate care vine în conflict cu obligațiile asumate față de beneficiar prin acest contract. Executantul nu are dreptul de a angaja beneficiarul în orice fel, fără asentimentul scris al acestuia, obținut în prealabil, și va face acest lucru cunoscut terților ori de câte ori este cazul.

(2) Executantul se obligă să respecte și să se conformeze tuturor prevederilor legislației românești relevante în vigoare, și garantează că personalul propriu și dependenții acestora respectă și se conformează acestor prevederi legale. De asemenea, executantul va respecta standardele esențiale de muncă, convențiile cu privire la libertatea de asociere și negocieri colective, eliminarea muncii forțate și a discriminării la locul de muncă și abolirea muncii copiilor.

(3) Pe întreaga durată a contractului, executantul și personalul acestuia vor respecta drepturile omului și libertățile cetățenești, și se angajează să nu aducă atingere în nici un fel practicilor politice, culturale și religioase din România.

(4) În cazul în care executantul și/sau oricare dintre sub-contractorii, personalul, agenții sau dependenții săi, va primi sau accepta să primească, și/sau va oferi sau va accepta să dea sau să procure vreunei persoane orice cadou, gratuitate, comision sau mită ca stimulent sau recompensă pentru a face sau a nu face orice act, și/sau pentru a favoriza sau defavoriza orice persoană în legătură cu acest contract sau orice alt contract cu beneficiarul, acesta din urmă are dreptul de a rezilia contractul cu solicitarea de daune-interese, fără ca prin aceasta însă să se aducă vreun prejudiciu oricăror drepturi câștigate de executant în baza acestui contract.

(5) Plățile efectuate de către beneficiar către executant în baza acestui contract reprezintă singurul venit sau beneficiu pe care executantul are dreptul să îl obțină în legătură cu acest contract. Nici executantul nici personalul acestuia nu va accepta orice comision, reducere, alocație, plată indirectă sau orice alt venit/beneficiu în legătură cu sau ca rezultat al îndeplinirii obligațiilor prevăzute în acest contract.

(6) Executantul nu va avea, direct sau indirect, beneficiul nici unei redevențe, gratuități sau comision în legătură cu orice articol sau proces, aflat sub protecția drepturilor de autor și/sau oricărui alt drept de proprietate intelectuală și/sau industrială, utilizat în cadrul sau pentru scopurile acestui contract.

(7) Executantul va trata toate documentele și informațiile primite în legătură cu contractul ca având caracter confidențial și – cu excepția cazurilor în care acest lucru este necesar pentru buna derulare a contractului și atingerea obiectivelor acestuia - nu va publica sau dezvălui orice aspecte ale prezentului contract și nu va divulga orice informație obținută de la beneficiar fără acordul prealabil, în scris, al acestuia. În cazul în care există divergențe de opinie între executant și beneficiar cu privire la necesitatea publicării/dezvăluirii anumitor informații în scopul derulării contractului, decizia beneficiarului în aceste situații este finală și neapelabilă.

(8) Executantul, personalul, sub-contractorii sau agenții acestuia se obligă să mențină secretul profesional pe întreaga durată a acestui contract și după încetarea acestuia. În acest sens, afară de cazul în care beneficiarul consimte în scris la aceasta, atât executantul, cât și personalul, sub-contractorii sau agenții acestuia nu vor comunica oricărei terțe părți nici o informație confidențială obținută sau descoperită pe durata contractului și nu vor face publice nici o informație sau recomandare formulată în executarea contractului sau ca rezultat al executării lucrărilor. De asemenea, executantul se obligă să nu utilizeze informațiile furnizate lui sau obținute pe parcursul derulării contractului și/sau rezultatele studiilor, testelor și cercetărilor desfășurate pe parcursul și în scopul executării acestui contract într-un mod care aduce sau este de natură a cauza prejudicii beneficiarului.

9.2. (1) Executantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni sau îndepărta orice situație care are sau poate avea ca efect compromiterea executării acestui contract în mod obiectiv și imparțial. Astfel de situații pot apărea ca rezultat al intereselor economice, afinităților politice sau naționale, legăturilor de familie sau emoționale, or al altor legături sau interese comune. Oricare ar fi situația, apariția unui conflict de interese trebuie notificată de către executant imediat beneficiarului, în scris.

(2) Executantul va garanta că personalul său, inclusiv cel de conducere, nu se află într-o situație care poate da naștere unui conflict de interese. Executantul va înlocui, imediat și fără nici un fel de compensație din partea beneficiarului, orice membru al personalului său care se află într-o astfel de situație.

(3) Executantul se va abține de la orice legături și relații, comerciale sau de altă natură, care au sau pot avea ca efect compromiterea independenței sale sau cea a personalului său. În cazul în care executantul nu poate menține această independență, beneficiarul are dreptul de a rezilia contractul, fără obligația notificării formale a executantului și fără a aduce atingere dreptului beneficiarului de a solicita despăgubiri pentru orice daune suferite ca urmare a acestei situații.

(4) Beneficiarul își rezervă dreptul de a verifica dacă măsurile luate de executant în conformitate cu prevederile acestui articol sunt adecvate și de a solicita luarea de măsuri suplimentare dacă va considera necesar.

9.3. (1) În cazul în care executantul întâmpină dificultăți pe parcursul executării contractului de achiziție publică, tertul/terții sustinator/sustinatori se obliga sa asigure indeplinirea obligatiilor prezentului contract astfel cum este stipulat in angajamentul ferm, anexa la prezentul contract, sub sanctiunea rezilierii prezentului contract, perceperea de penalitati, executarea garantiei de buna executie si aplicarea in mod corespunzator a prevederilor alin. 2 al prezentului articol.

(2) In cazul in care tertul/terții sustinator/sustinatori nu respecta prevederile angajamentul ferm, anexa la prezentul contract, executantul are obligatia de a ceda, cu titlu de garanție, beneficiarului, la solicitarea expresa a acestuia, drepturile sale privind pretentiile la daune pe care le-ar putea avea impotriva terțului/terților susținător/susținători pentru nerespectarea obligațiilor asumate prin angajamentul ferm printr-o cesiune.

9.4. Executantul este răspunzător de exactitatea și legalitatea datelor înscrise în facturi și se obligă să restituie sumele încasate necuvenit și foloasele realizate aferente acestor sume, stabilite ca atare în urma controlului organelor abilitate (Curtea de Conturi, etc.).

9.4.1. Executantul se obligă să execute lucrările, conform proiectului și dispozițiilor de șantier, prezentând situațiile de lucrări cu cantitățile de lucrări real executate în teren, însoțite de documentele care atestă calitatea lucrărilor executate (certIFICATE DE CALITATE, PROCES VERBALE, FOI DE ATASAMENT, DECLARAȚII DE PERFORMANȚĂ, RAPORTE DE INCERCARE, etc) să finalizeze lucrările ce fac obiectul prezentului contract, în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract și cu raportare la conținutul documentației tehnice pusă la dispoziția sa de către beneficiar.

9.4.2. (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract.

(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte.

(3) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

9.4.3 (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

(2) Executantul are obligația de a pune la dispoziția beneficiarului, la termenele precizate în anexele contractului, caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de beneficiar.

9.4.4. (1) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile beneficiarului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile beneficiarului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.

(2) În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la alin. (1) determină dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala beneficiarului.

9.4.5. (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de beneficiar, precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective.

(2) În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa, cu excepția situației în care eroarea respectivă este rezultatul datelor incorecte furnizate, în scris, de către proiectant. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.

9.4.6. Pe parcursul execuției lucrărilor și remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:

a). de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență la locul executării lucrărilor este autorizată și de a menține lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către beneficiar) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;

b). de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către beneficiar sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;

c). de a lua toate măsurile rezonabile necesare pentru a proteja mediul pe și în afara locului de executare a lucrărilor și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

9.4.7. Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă, de la data primirii ordinului de începere a lucrării până la data semnării procesului-verbal de recepție a lucrării.

9.4.8. (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a). confortul riveranilor; sau

b). căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservește proprietățile aflate în posesia beneficiarului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi beneficiarul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la alin. (1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

9.4.9 (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunica cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugerii ale drumurilor și podurilor respective.

(2) În cazul în care se produc deteriorări sau distrugerii ale oricărui pod sau drum care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi beneficiarul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

(3) Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului.

9.4.10.(1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:

i) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;

ii) de a depozita sau reține orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;

iii) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

9.4.11. Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 10 ani de la recepția lucrării, precum și după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență rezultate din nerespectarea normelor de execuție în vigoare la data realizării ei.

10. Obligațiile beneficiarului

10.1. Beneficiarul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru realizarea obiectivului investitional, conform art. 5 din prezentul contract.

10.2. Pana la începerea lucrărilor beneficiarul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele/acordurile necesare execuției lucrărilor.

10.3. Beneficiarul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

a) suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier, dacă este cazul;

b) căile de acces rutier;

c)

11. Sancțiuni pentru nedeplinirea culpabilă a obligațiilor

11.1. Termenul legal/contractual de plata respecta prevederile art. 6, respectiv art. 7 din Legea nr. 72/2013. Modul de determinare si dobanda legala penalizatoare se circumscriu prevederilor art. 8 din Legea nr. 72/2013. Daunele interese minimale vor fi stabilite in conformitate cu art. 10 din Legea nr. 72/2013.

11.2. Penalitatile datorate curg de drept din data scadentei obligatiilor asumate cf. prezentului contract.

11.3. Nerespectarea obligatiilor asumate prin prezentul contract de catre una dintre parti, in mod culpabil si repetat, da dreptul partii lezate de a considera contractul de drept reziliat si de a pretinde plata de daune-interese.

11.4. Beneficiarul isi rezerva dreptul de a renunta oricand la contract, printr-o notificare scrisa adresata executantului, fara nici o compensatie, daca acesta din urma da faliment, cu conditia ca aceasta anulare sa nu prejudicieze sau sa afecteze dreptul la actiune sau despagubire pentru executant. In acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzatoare pentru partea din contract indeplinita pana la data denuntarii unilaterale a contractului.

Clauze specifice

12. Garanția de bună execuție a contractului

12.1. Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în cuantum de _____ lei.

12.2. Garanția de buna execuție se va constitui în termen de maxim **5 zile** lucrătoare de la data semnării contractului de achiziție publică. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși **15 zile** de la data semnării contractului de achiziție publică, în condițiile prevăzute de art. 154, alin. (3) din Legea 98/2016, actualizata, astfel:

a) virament bancar;

b) instrumente de garantare emise în condițiile legii astfel:

(i) scrisori de garanție emise de instituții de credit bancare din România sau din alt stat;

(ii) scrisori de garanție emise de instituții financiare nebankare din România sau din alt stat pentru achizițiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără TVA;

(iii) asigurări de garanții emise:

- fie de societăți de asigurare care dețin autorizații de funcționare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz;

- fie de societăți de asigurare din state terțe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;

c) rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale;

d) combinarea a două sau mai multe dintre modalitățile de constituire prevăzute la lit. a)-b).

12.3. In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin scrisoare de garanție aceasta trebuie să fie irevocabila si sa prevadă că plata garanției de participare se va executa necondiționat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declarației acestuia cu privire la culpa persoanei garantate.

12.4. Daca partile convin, garantia de buna executie se poate constitui si prin retineri succesive din sumele datorate pentru facturi partiale. In acest caz, executantul are obligatia de a deschide un cont la Trezorerie, distinct la dispozitia beneficiarului. Suma initiala care se va depune de catre executant in contul de disponibil astfel deschis nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din pretul contractului, fara TVA. Pe parcursul indeplinirii contractului, beneficiarul va alimenta acest cont de disponibil prin retineri succesive din sumele datorate si convenite executantului pana la concurenta sumei stabilite drept garantie de buna executie in prezentul contract. Beneficiarul va instiinta executantul despre varsamantul efectuat, precum si despre destinatia lui.

12.5. Din contul de disponibil deschis la trezorerie pe numele executantului pot fi dispuse plati atat de catre executant, cu avizul scris al beneficiarului care se prezinta unitatii trezoreriei, cat si de unitatea trezoreriei la solicitarea scrisa a beneficiarului in favoarea caruia este constituita garantia de buna executie. Contul astfel deschis este purtator de dobanda in favoarea executantului.

12.6. Beneficiarul se obligă să elibereze garanția pentru participare în cuantum de _____ lei și, după caz, să emita ordinul de începere a lucrărilor, numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție și în cel mult 3 zile lucratoare de la data constituirii acesteia.

12.7. Beneficiarul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută din culpa sa, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, beneficiarul are obligația de a notifica acest lucru atât executantului cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului.

12.8. Restituirea garanției de bună execuție de către beneficiar se face astfel:

- 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă până la acea dată beneficiarul nu a ridicat pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;

- restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului verbal de recepție finală.

12.9. Beneficiarul va emite ordinul de începere a contractului numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție.

13. Începerea și execuția lucrărilor

13.1. Executantul are obligația de a începe lucrările în timpul cel mai scurt posibil, dar nu mai târziu de **5 zile** de la primirea ordinului în acest sens din partea beneficiarului după constituirea de către executant a garanției de bună execuție.

13.2. (1) Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului de execuție și să fie terminate la datele stabilite, prevăzute în graficele de execuție.

(2) În cazul în care, după opinia beneficiarului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul de execuție a lucrărilor, la cererea beneficiarului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe executant de niciuna dintre îndatoririle asumate prin contract.

(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute la art. 9, beneficiarul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.

13.3. (1) Beneficiarul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop.

(2) Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului beneficiarului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

13.4. (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea beneficiarului.

(2) Executantul are obligația de a notifica beneficiarului, ori de câte ori astfel de lucrări, sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate.

(3) Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți de lucrare, la dispoziția beneficiarului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul.

(4) În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către beneficiar, iar în caz contrar, de către executant.

14. Întârzierea și sistarea lucrărilor

În cazul în care:

a) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute;

- b) condițiile climaterice excepțional de nefavorabile;
- c) oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu a survenit prin încălcarea contractului de către acesta, îndreptățesc executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul.
- d)

15. Finalizarea lucrărilor

15.1. Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

15.2. (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, beneficiarului că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

(2) Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, beneficiarul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, beneficiarul va convoca comisia de recepție.

15.3. Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, beneficiarul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

15.4. Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

16. Perioada de garanție acordată lucrărilor

16.1. Perioada de garanție a lucrărilor este de **5 ani** pentru lucrările executate și va începe să curgă de la data recepției la terminarea lucrărilor, pe ansamblu sau pe părți din lucrare distincte din punct de vedere fizic și funcțional, până la recepția finală.

16.2. (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de beneficiar, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a defectelor a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin. (1), pe cheltuielă proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită utilizării de materiale sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului sau datorate neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

17. Subcontractanți

17.1 La încheierea Contractului sau atunci când se introduc noi subcontractanți, este obligatorie furnizarea către Achizitor a contractelor încheiate de către Antreprenor cu subcontractanții nominalizați în oferta sau declarați ulterior, astfel încât activitățile ce revin acestora, precum și sumele aferente prestațiilor, să fie cuprinse în Contract devenind anexe ale acestuia. Ele trebuie să cuprindă obligatoriu, însă fără a se limita: denumirea subcontractanților, reprezentanții legali ai noilor subcontractanți, datele de contact, activitățile ce urmează a fi subcontractate, valoarea aferentă prestațiilor, opțiunea de cesionare a contractului în favoarea Achizitorului.

17.2 Antreprenorul are dreptul de a înlocui/implica noi subcontractanți în perioada de implementare a Contractului, cu condiția ca schimbarea să nu reprezinte o modificare substanțială a acestuia, în conformitate cu cele prevăzute expres de legislația în vigoare privind achizițiile publice.

17.3 Antreprenorul nu va avea dreptul de a înlocui/implica niciun subcontractant, în perioada de implementare a contractului fără acordul prealabil al Achizitorului. Orice solicitare privind înlocuirea/implicarea de noi subcontractanți, va fi înaintată către Antreprenor în vederea obținerii acordului Achizitorului într-un termen rezonabil și care nu va putea fi mai mic de 15 zile înainte de momentul începerii activității de către noii subcontractanți.

17.4 In situatia prevazuta la art. 17.2, Antreprenorul poate inlocui/implica subcontractantii in perioada de implementare a contractului, in urmatoarele situatii:

- a) inlocuirea subcontractantilor nominalizati in oferta ai ale caror activitati au fost indicate in oferta ca fiind realizate de subcontractanti;
- b) declararea unor noi subcontractanti, ulterior semnarii contractului, in conditiile in care lucrarile ce urmeaza a fi subcontractate au fost prevazute in oferta, fara a se indica initial optiunea subcontractarii acestora.
- c) renuntarea, retragerea subcontractantilor din contract

17.5. In vederea obtinerii acordului Achizitorului noii subcontractanti sunt obligati sa prezinte:

- o declaratie pe proprie raspundere prin care isi asuma prevederile caietului de sarcini si a propunerii tehnice depusa de catre Antreprenor la oferta, pentru activitatile supuse subcontractarii.
- contractele de subcontractare incheiate intre Antreprenor si noii subcontractantii ce vor cuprinde obligatoriu si fara a se limita la acestea, informatii cu privire la activitatile ce urmeaza a fi subcontractate, datele de contact si reprezentantii legali, valoarea aferenta activitatii ce va face obiectul contractului
- certificatele și alte documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părților de implicare în contractul de achiziție publică

17.6. Dispozitiile privind includerea/implicarea de noi subcontractanti nu diminueaza in nici o situatie raspunderea Antreprenorului in ceea ce priveste modul de indeplinire a Contractului.

17.7. In vederea finalizarii Contractului, Achizitorul poate solicita, iar Antreprenorul se obliga sa ceseze in favoarea Achizitorului contractele incheiate cu subcontractantii acestuia, Antreprenorul obligandu-se totodata sa introduca in contractele sale cu subcontractorii clauze in acest sens. Intra asemenea situatie Contractul va fi continuat de subcontractori. Dispozitiile privind cesiunea contractului de subcontractare nu diminueaza in nici o situatie raspunderea Antreprenorului fata de Achizitor in ceea ce priveste modul de indeplinire a Contractului.

17.8 Achizitorul poate proceda la denuntarea unilaterală a contractului, fără efectuarea vreunei alte formalități și fără intervenția instanței de judecată, în situația în care Antreprenorul subcontractează/cesionează drepturile și obligatiile sale, izvorate din semnarea prezentului Contract, în lipsa unui acord scris prealabil al Achizitorului.

18. Modalitati de plata

18.1. Beneficiarul are obligatia de a efectua plata contractului conform art. 5 din acesta.

18.2. Plata pretului contractului se va realiza **parțial** raportat la gradul de indeplinire a obligatiilor, dupa prezentarea de catre executant a situatiilor de lucrari vizate de catre dirigintele de santier si implicit dupa receptia acestora la terminarea lucrarilor, in termen de **30 zile** de la emiterea facturii sub rezerva alocarii efective din bugetul AFM in bugetul beneficiarului a sumelor necesare platii acestei facturi, daca beneficiarul nu utilizeaza instrumentul cererii de rambursare.

18.2.1. Conditia de plata a fost stabilita cu luarea in considerare a specificului finantarii lucrarilor (din bugetul Administratiei Fondului pentru Mediu, in cadrul Programului „Iluminat Public”).

18.2.3. **Situația de Lucrări va include o defalcare a sumelor pe Subcontractanți în conformitate cu prevederile anexelor privind plata directă a subcontractelor anexate Contractului – dupa caz. Orice Situație de Lucrări, potrivit prevederilor prezentei subclauze, va fi semnată de către Reprezentantul executantului. În caz contrar, Situația de Lucrări va fi nulă și fără efect. Executantul nu va solicita în cadrul Situațiilor de Lucrări și Supervisorul nu va certifica la plată sume pentru care executantul nu a furnizat integral și în forma finală documentele justificative necesare, stabilite în mod rezonabil de către Supervisor.**

18.3. Achizitorul poate efectua plati corespunzatoare partii/partilor din Contract indeplinite de catre subcontractantii daca acestia si au exprimat in mod expres aceasta optiune, conform dispozitiilor legale aplicabile privind achizitiile publice. Subcontractantii isi vor exprima la momentul nominalizarii lor in oferta si oricum nu mai tarziu de data incheierii Contractului, sau la momentul introducerii acestora in Contract, dupa caz, optiunea de a fi platiti direct de catre Achizitor.

18.4 Achizitorul efectueaza platile directe catre subcontractantii agreati doar atunci cand prestatia acestora este confirmata prin documente agreate de toate cele 3 parti, respectiv Achizitor, Antreprenor si subcontractant sau de Achizitor si subcontractant atunci cand, in mod nejustificat, Antreprenorul blocheaza confirmarea executarii obligatiilor asumate de subcontractant.

18.5. In aplicarea prevederilor art. 18.4, Acordul partilor se poate materializa:

- a) prin incheierea unui contract de cesiune de creanta, cesiune se va semna intre Antreprenor si Subcontractant cu acceptul scris al Achizitorului, in situatia in care contractul de subantrepriza nu este cesionat Achizitorului,
- b) prin incheierea unui act aditional la contract intre Achizitor, Antreprenor si Subcontractant atunci cand contractul de subantrepriza este cesionat Achizitorului;

19. Sanatatea si securitatea muncii

19.1. Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru menținerea sănătății și securității Personalului propriu. Antreprenorul se va asigura, în colaborare cu autoritățile sanitare si daca legislatia incidenta in vigoare impune astfel de masuri, că personalul medical, facilitățile de prim ajutor, infirmeria și serviciul de ambulanță sunt asigurate în permanență pe Șantier și în taberele de cazare ale personalului Antreprenorului sau Achizitorului și că se iau toate măsurile necesare pentru asigurarea asistenței sociale, condițiilor de igienă și prevenirea epidemiilor.

19.2. Antreprenorul va numi un responsabil cu securitatea muncii pe Șantier, care să răspundă de respectarea normelor de securitate pentru prevenirea accidentelor. Această persoană va fi calificată pentru o astfel de activitate și va avea autoritatea de a emite instrucțiuni și a dispune măsuri de prevenire a accidentelor. Pe parcursul execuției Lucrărilor, Antreprenorul va asigura toate facilitățile necesare acestei persoane pentru exercitarea responsabilității și autorității sale.

19.3. Antreprenorul poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații etc.), procedee tehnologice utilizate de către lucrătorii săi și cei aparținând societăților care desfășoară activități pentru acesta (subcontractanți), în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, precum și orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului.

19.4. În cazul producerii unui accident, Antreprenorul va transmite, urgent, Achizitorului, detalii referitoare la producerea accidentului. Antreprenorul va păstra un registru și va întocmi rapoarte referitoare la sănătatea, securitatea și asistența socială acordată persoanelor, precum și la daunele aduse proprietății.

19.5. Antreprenorul se obliga sa respecte prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, ale H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 precum si prevederile H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

20. Responsabilitatea Antreprenorului față de Lucrări

Antreprenorul își va asuma întreaga responsabilitate pentru grija față de Lucrări de la Data Începerii până la data admiterii Recepției la Terminarea Lucrărilor. După această dată responsabilitatea va fi transferată Achizitorului. Dacă se produc pierderi sau sunt aduse daune Lucrărilor în perioada menționată mai sus, Antreprenorul va remedia aceste pierderi sau daune astfel încât Lucrările să fie conforme cu prevederile Contractului.

Cu excepția cazurilor în care pierderile sau daunele sunt rezultatul riscurilor Achizitorului, Antreprenorul va despăgubi Achizitorul, agenții și angajații acestuia și pe ceilalți Antreprenori ai Achizitorului pe Șantier pentru toate pierderile sau daunele produse Lucrărilor și pentru toate revendicările sau cheltuielile provocate de nerespectarea prevederilor Contractului din neglijența sau din vina Antreprenorului, agenților sau angajaților săi.

21. Asigurări

21.1 Înainte de începerea Lucrărilor, Antreprenorul va face și va menține în vigoare, pana la data admiterii recepției prin încheierea Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrarilor asigurări pentru:

- a) pierderi și daune produse Lucrărilor, Materialelor, Echipamentelor și Utilajelor Antreprenorului,
- b) responsabilitatea Antreprenorului în ceea ce privește pierderile, daunele, decesul sau vătămările produse unor terțe părți sau proprietăților acestora, rezultate din execuția Contractului de către Antreprenor, incluzând responsabilitățile Antreprenorului pentru daune aduse proprietății Achizitorului, alta decât Lucrările,
- c) responsabilitatea Antreprenorului și a oricărui reprezentant al Antreprenorului pentru decesul sau vătămarea corporală a personalului Antreprenorului cu excepția cazului în care responsabilitatea rezultă din neglijența Achizitorului, a oricărui reprezentant al Achizitorului sau a angajaților acestora.

21.2 Antreprenorul poate încheia un singur contract de asigurare împotriva tuturor riscurilor mai sus precizate și a oricărui altor riscuri care, prin intervenția lor, ar putea naște în sarcina Antreprenorului obligații de dezaunare.

21.3. Antreprenorul are obligația de a prezenta Achizitorului în original, contractul de asigurare pentru lucrări înainte de începerea Lucrărilor și cel mai târziu la data transmiterii către Achizitor a primei facturi emise pe baza situației de lucrări confirmată de către Achizitor;

21.4. Antreprenorul se obligă și garantează ca își va îndeplini toate obligațiile asumate prin contractul de asigurare pentru ca, în situația apariției unui eveniment asigurat, societatea de asigurare să nu refuze plata daunelor din motive imputabile Antreprenorului.

21.5. Asigurarea se va încheia cu un asigurator ce operează în România, autorizat potrivit legii române. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către Antreprenor din capitolul "Cheltuieli indirecte".

22. Remedierea Defecțiunilor

22.1 În orice moment înainte de expirarea perioadei de garanție de bună execuție, Achizitorul poate să înștiințeze Antreprenorul cu privire la orice defecțiuni, fie ele aparente sau ascunse, sau lucrări nefinalizate.

Antreprenorul va remedia, fără costuri suplimentare pentru Achizitor, orice defecțiuni datorate faptului că Materialele, Echipamentele sau calitatea execuției nu sunt în conformitate cu prevederile Contractului.

Costul remedierii defecțiunilor datorate oricărei alte cauze va fi evaluat ca o Modificare. Neremedierea defecțiunilor sau nefinalizarea lucrărilor neterminată în cadrul termenului stabilit prin notificarea Achizitorului va îndreptăți Achizitorul să efectueze toate lucrările necesare, pe cheltuiala Antreprenorului.

22.2. Achizitorul poate emite instrucțiuni referitoare la desfacerea și/sau testarea oricărei lucrări. Probele neprevăzute și comandate de Achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de Achizitor, cu excepția cazului în care se stabilește că, în urma unei desfaceri și/sau testări, Materialele, Echipamentele sau manopera nu sunt corespunzătoare calitativ.

22.3. Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție;

22.4. Antreprenorul are obligația să asigure instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor, conform normativelor în vigoare. Costul probelor și încercărilor, inclusiv al manoperei aferente acestora, revine Antreprenorului.

22.5. Antreprenorul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără notificarea și aprobarea Achizitorului.

22.6. Antreprenorul are obligația de a notifica Achizitorul, ori de câte ori astfel de lucrări sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate. În caz contrar, Antreprenorul are obligația de a dezveli orice parte sau părți din lucrare, pe cheltuiala sa și la dispoziția Achizitorului, și de a reface această parte sau aceste părți din lucrare, dacă este cazul.

23. Modificări ale contractului

23.1-Modificarea contractului de achiziție publică, în cursul perioadei sale de valabilitate, se face în condițiile prevăzute de legislația achizițiilor publice, prin act adițional la prezentul contract.

23.2-Situațiile concrete în care pot fi acceptate modificări contractuale sunt:

(a) Oricând înainte de aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor, Supervizorul poate aproba prin Ordin Administrativ (dispoziție de șantier), o Modificare pentru orice parte a Lucrărilor, cu condiția ca această Modificare să fie nesubstanțială în sensul Legii în domeniul achizițiilor publice și să fie aprobată în prealabil de către Beneficiar. O asemenea Modificare poate include lucrări suplimentare necesare sau benefice pentru execuția și terminarea corespunzătoare a Lucrărilor sau pentru funcționarea Lucrărilor, omisiuni, substituirii, modificări ale calității, cantității, formei, caracterului, tipului, poziției, dimensiunii, cotelor sau traseului, modificări ale secvenței lucrărilor, metodei de lucru, specificațiilor tehnice sau Programului de Execuție a Lucrărilor;

(b) Executantul poate transmite oricând Supervizorului o propunere scrisă care (în opinia executantului), dacă va fi aprobată, (i) va urgenta terminarea Lucrărilor, (ii) va reduce costul execuției, întreținerii și exploatarei Lucrărilor, (iii) va îmbunătăți eficiența sau valoarea lucrărilor finalizate sau (iv) din alte considerente va fi în avantajul Beneficiarului.

24. Mecanismul de realizare a modificărilor contractuale nesubstanțiale

24.1 Oricând înainte de aprobarea Recepției la Terminarea Lucrărilor Beneficiarul poate aproba prin Act Adițional/Dispoziție de șantier o Modificare pentru orice parte a Lucrărilor, cu condiția ca această Modificare să fie nesubstanțială în sensul Legii în domeniul achizițiilor publice. O asemenea Modificare poate include lucrări suplimentare necesare sau benefice pentru execuția și terminarea corespunzătoare a Lucrărilor sau pentru funcționarea Lucrărilor, omisiuni, substituirii, modificări ale calității, cantității, formei, caracterului, tipului, poziției, dimensiunii, cotelor sau traseului, modificări ale secvenței lucrărilor, metodei de lucru, specificațiilor tehnice sau Programului de Execuție a Lucrărilor. Procedura de elaborare și aprobare a Actului adițional/Dispoziției de șantier va fi conformă cu prevederile prezentei clauze.

24.2 Majorarea sau reducerea unei cantități de lucrări din Lista de Cantități, atunci când o astfel de majorare sau reducere este rezultatul măsurării, este considerată aplicarea directă a prevederilor condițiilor contractuale. Pentru evitarea oricărui dubiu, o majorare sau reducere a unei cantități din Lista de Cantități ca urmare a modificării Specificațiilor sau a Pieselor Desenate nu este rezultatul măsurării, ci al unei Modificări.

24.3. Înainte de emiterea unei Dispoziții de șantier/Act adițional de Modificare, dirigintele de șantier va notifica Executantul cu privire la natura și forma Modificării considerate. Executantul, în termenul prevăzut în notificarea acestuia, va transmite dirigintelui de șantier o propunere scrisă ce va conține, în raport cu această modificare: (a) o descriere a activităților ce vor fi implementate sau a măsurilor ce vor fi luate și a programului de execuție aferent; (b) orice ajustare necesară a Duratei de Execuție sau a oricăror obligații ale Executantului rezultate din acest Contract; și (c) orice ajustare a Valorii Contractului, conform regulilor prevăzute în prezenta clauză.

24.4. Dirigintele de șantier, pentru toate Modificările considerate conform prezentei clauze, va stabili prețurile în baza următoarelor principii: (a) când lucrarea considerată este similară și executată în condiții similare ca și o lucrare evaluată în Lista de Cantități, va fi evaluată la prețurile incluse în aceasta, cu ajustările de rigoare; (b) când lucrarea nu este similară sau nu este executată în condiții similare, prețul nou va fi evaluat în raport cu costul rezonabil de execuție a lucrării la care se va adăuga un profit rezonabil și cu prețurile relevante de piață (dacă există); (c) dacă natura sau cantitățile aferente unei Modificări sunt astfel încât evaluarea ei conform cu prevederile punctului (a) de mai sus nu ar fi rezonabilă, vor fi folosite prevederile punctului (b) de mai sus.

24.5. În procesul de elaborare a Dispoziției de șantier și a Deciziilor sale aferente, Dirigintele de șantier/proiectantul va lua în considerare elementele de prețuri și defalcările prezentate în propunerea financiară a executantului (liste de cantități de lucrări și/sau extrasele de resurse anexate acestora) ,

precum și propunerea transmisă de către Executant în conformitate cu prevederile subclauzei 24.3, dar nu va avea nici o obligație în raport cu acestea. Dirigintele de șantier se va consulta cu Beneficiarul cu privire la proiectul de Modificare și la încadrarea Modificării ca fiind nesubstanțială în sensul Legii în domeniul achizițiilor publice. De asemenea, Dirigintele de șantier se va consulta cu Beneficiarul cu privire la impactul proiectului de Modificare asupra documentației tehnice.

24.6. Dispoziția de șantier/Actul adițional a Modificării va include cel puțin următoarele: (a) orice modificare relevantă a Specificațiilor, Pieselor Desenate sau a Listelor de Cantități; (b) orice modificare relevantă a Programului de Execuție; (c) Decizia Dirigintelui de șantier privind orice ajustare (prelungire sau reducere) a Duratei de Execuție aferentă Modificării; (d) Decizia Dirigintelui de șantier privind orice ajustare a Valorii Contractului aferentă Modificării.

25. Ajustarea/actualizarea pretului contractului

25.1. Platile datorate de beneficiar executantului sunt cele declarate în prezentul contract.

25.2. Beneficiarul accepta actualizarea pretului contractului exclusiv în situația în care intervin modificări legislative care fac necesară această ajustare, cf. art. 164, alin. (4) din Normele metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, aprobate prin H.G. nr. 395/2016 actualizată.

25.3. Se permite ajustarea pretului contractului începând cu luna 7 de execuție, calculată de la data de emisie a ordinului de începere a lucrărilor de către beneficiar. Ajustarea prevăzută se realizează la fiecare solicitare de plată, până la data finalizării contractului, exclusiv pentru restul rămas de executat calculat la prima zi din luna a 7 – a de execuție a contractului până la finalizarea și recepționarea lucrărilor prevăzute în contract, pe baza situațiilor de lucrări însușite de executant, diriginte de șantier și beneficiar, ca urmare a unei solicitări justificate din partea executantului.

25.3.1. În acest sens, părțile vor parafa anterior primei solicitări de plată ajustate (cel mai devreme în prima zi a lunii a 7 – a de execuție) un act adițional la contract în care se va consemna restul de executat la acea dată și valoarea materialelor din restul de executat.

25.4. Ajustarea se realizează la fiecare solicitare de plată, pe întreaga perioadă de derulare a contractului, exclusiv pentru prețul materialelor, până la finalizarea și recepționarea lucrărilor aferente obiectivului de investiție, potrivit prevederilor legale în vigoare la data efectuării recepției, pe baza situațiilor de lucrări, însușite de executant, diriginte de șantier și autoritatea contractantă, ca urmare a unei solicitări justificate din partea executantului.

(2) Executanții justifică solicitarea de ajustare a valorii aferente cheltuielilor cu materialele prin aplicarea indicilor de cost în construcții pentru costul materialelor, denumiți în continuare ICCM, diseminați de către Institutul Național de Statistică și publicați lunar în Buletinul Statistic de Prețuri în tabelul 15 "Indicii de cost în construcții pe categorii de obiecte și pe elemente de structură".

25.5- Formula de ajustare care se va aplica în vederea ajustării valorii solicitării de plată, vizează doar ajustarea cheltuielilor aferente materialelor și este următoarea:

$$V_a = C \times V_o,$$

unde:

" V_a " reprezintă valoarea ajustată a solicitării de plată, " C " reprezintă coeficientul de ajustare, iar " V_o " reprezintă valoarea solicitării de plată conform prețurilor prevăzute în oferta care a stat la baza încheierii contractului.

Coeficientul de ajustare se calculează utilizând următoarea formulă:

$$C = (\text{ICCM}_n) / (\text{ICCM}_x) \times P + (1 - P),$$

unde:

« P » reprezintă ponderea determinată în raport cu obiectul contractului, potrivit prevederilor OG 15/2021, « ICCM_n » reprezintă indicele de cost în construcții pentru costul materialelor aferent lunii anterioare solicitării de plată pentru care există valori ale acestuia diseminate oficial, iar « ICCM_x » reprezintă indicele de cost în construcții pentru costul materialelor aferent lunii încheierii contractului.

În cazul notelor de comandă suplimentară, luna de bază pentru ajustarea costului materialelor este luna încheierii contractului pentru cantitățile suplimentare care au echivalent în oferta inițială,

respectiv luna încheierii actului adițional pentru cantitățile suplimentare care nu au echivalent în oferta inițială.

26. Cesiunea

26.1. Partilor prezentului contract le este permisă cesiunea creanțelor (*drepturilor*) născute din contract, cesiune care însă nu va afecta obligațiile născute din acesta și care vor rămâne în sarcina partilor contractante așa cum au fost stipulate și asumate inițial.

26.2. Cesiunea obligațiilor născute din contract este permisă în condițiile reglementate de art. 221, alin. (1), lit. d), pct 2 și pct. 3, din Legea nr. 98/2016.

27. Amendamente

Partile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului, cu excepția pct. 19.2, cu aplicarea corespunzătoare a prevederilor art. 221 alin. (1), lit. b), lit. c), lit. e) și lit. f) din Legea nr. 98/2016.

28. Forta majora

28.1. Forta majora este constatată de o autoritate competentă.

28.2. Forta majora exonerează partile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

28.3. Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau partilor până la apariția acesteia.

28.4. Partea contractantă care invocă forta majora are obligația de a notifica celeilalte parti, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

28.5. Dacă forta majora acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte parti încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din parti să poată pretinde celeilalte daune-interese.

29. Solutionarea litigiilor

29.1. Beneficiarul și executantul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

29.2. Dacă beneficiarul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, aceasta se va soluționa de către instanța judecătorească de la sediul beneficiarului.

30. Denunțarea unilaterală a contractului

Beneficiarul poate denunța unilateral contractul de execuție lucrări doar în situațiile prevăzute la art. 222, alin. (2) și 223, alin. (1) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

31. Prezentul contract încetează:

31.1– La împlinirea termenului pentru care a fost încheiat.

31.2– Prin denunțarea unilaterală de către achizitor, fără nicio notificare prealabilă adresată executantului, în cazul în care acesta intră în procedura de reorganizare judiciară sau este declarat în stare de faliment. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

31.3– Prin denunțare unilaterală, cu o notificare prealabilă adresată executantului, în cazul în care acesta nu își îndeplinește la timp și în bune condiții oricare dintre obligațiile ce-i revin.

31.4– Prin denunțare unilaterală de către achizitor în cazul apariției unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și cu condiția ca acesta să notifice executantul.

31.5– Prin acordul scris al părților.

31.6– În orice alte cazuri prevăzute de lege.

32. Monitorizarea contractului

32.1 Executantul are obligația ca, pe durata de execuție, să participe la întâlnirile stabilite cu scopul monitorizării progresului fizic și valoric al lucrărilor, executantul prezintă documentele și rapoartele conform celor specificate în caietul de sarcini și cu respectarea graficului general de realizare a investiției publice (fizic și valoric) acceptat de Achizitor.

32.2 Executantul are obligația să elaboreze, pe perioada de derulare a contractului, toate documentele și rapoartele solicitate conform prevederilor cuprinse în caietul de sarcini. Documentele și rapoartele sunt revizuite și actualizate, astfel încât să respecte prevederile caietului de sarcini, conform Legilor, Reglementărilor și Standardelor în vigoare.

32.3 Aprobarea de către achizitor a documentelor și rapoartelor întocmite și înaintate de executant certifică faptul că acestea sunt conforme cu termenii contractului.

32.4 La intervalele de referință stabilite în de comun acord, graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric) este analizat și revizuit în cadrul întâlnirilor de lucru stabilite cu scopul analizării stadiului activităților din Contract.

32.5 Pentru prima întâlnire de monitorizare a progresului se utilizează versiunea graficului general de realizare a investiției publice (fizic și valoric).

32.6 Pentru analiza graficului general de realizare a investiției publice (fizic și valoric) acceptat de achizitor și emiterea acceptului sau a refuzului graficului general de realizare a investiției publice (fizic și valoric), contractantul include, în datele de intrare furnizate pentru fiecare întâlnire de analiză a stadiului realizării activităților din contract, informații privind situația plăților către subcontractanți, împreună cu datele relevante pentru urmărirea execuției lucrărilor.

32.7 În cazul în care, din culpa sa proprie, executantul nu realizează activitățile în cadrul contractului conform graficului general de realizare a investiției publice (fizic și valoric), iar achizitorul este în imposibilitatea materializării beneficiilor anticipate și comunicate prin intermediul caietului de sarcini, până la finalizare, executantul plătește achizitorului penalități pentru neîndeplinirea obligațiilor sale, astfel cum sunt stabilite în art. 11.

33. Limba care guvernează contractul

Limba care guvernează contractul este **limba romana**.

33. Comunicari

33.1. (1) Orice comunicare între parti, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

33.2. Comunicările între parti se pot face și prin telefon, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

Partile au înțeles să încheie azi, _____ prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

Beneficiar,
Primăria comunei Ibanesti
Primar,
MAGOPET ROMICA

Executant,
SC SRL/SA
prin reprezentant,