



Anunț achiziție directă

Instituție/Organizație: **Comuna Glăvile, județul Vâlcea**

Nr. înregistrare anunț: **718**

Data: **17.03.2026**

1. Obiectul achiziției

Comuna Glăvile, județul Vâlcea anunță demararea procedurii de achiziție directă pentru contractarea de lucrări. Obiectul achiziției constă în:

- **Denumire bunuri/servicii/lucrări: „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VALCEA”.**
- **Descriere detaliată:**
 - Pentru modernizarea și creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat se vor înlocui aparatele de iluminat existente cu aparate de iluminat, de tehnologie LED.
 - În vederea modernizării sistemului de iluminat public stradal din Comuna Glăvile, județul Vâlcea și analizând tipologia străzilor de la nivelul localității, se vor propune un număr de 228 aparate de iluminat cu sursa LED de putere maximă 55W specifică fiecărei categorii de drum.

2. Valoarea estimată a achiziției

Valoarea estimată a achiziției este de 760.948,00 lei (fără TVA), stabilită conform prevederilor legale în vigoare și în baza necesităților instituției.

3. Durata contractului și condițiile de execuție

Durata estimată pentru executarea lucrărilor este de 12 luni de la data semnării contractului.

Garanția de bună execuție este de 5% din valoarea contractului fără T.V.A

4. Modalitatea de selecție a ofertelor

Selecția ofertelor se va face în conformitate cu prevederile legale privind achizițiile publice directe, respectând principiul transparenței și tratamentului egal al participanților. Evaluarea ofertelor va lua în considerare următoarele criterii:



- Prețul cel mai scazut;

5. Cerințe privind depunerea ofertei

Toți furnizorii interesați sunt invitați să transmită ofertele în format electronic, la adresa **primariaglavile@yahoo.com**, sau în format fizic la adresa sediului instituției, până la data de 24.03.2026, ora 12:00.

Oferta trebuie să includă:

- Datele de identificare ale ofertantului;
- Propunerea financiară detaliată;
- Propunerea tehnică care să ateste conformitatea lucrărilor oferite cu specificațiile solicitate;
- Documente de calificare

NOTA: Ofertantul clasat pe primul loc, după aplicarea criteriului de atribuire, va încărca în Catalogul Electronic SEAP oferta corespunzătoare, sub forma unui **reper publicat**, care să respecte condițiile tehnice, cantitative și financiare comunicate în oferta deja depusă.

6. Condiții generale de participare

Pentru a fi eligibili, ofertanții trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie înregistrați în Registrul Comerțului și să aibă obiect de activitate conform cu domeniul achiziției;
- Să dețină personalul și autorizațiile necesare pentru a presta serviciile/produce bunurile/efectua lucrările solicitate;
- Să nu se afle în situații de conflict de interese, insolvabilitate sau alte condiții care le-ar putea compromite capacitatea de a executa contractul.

7. Alte detalii relevante

Pentru informații suplimentare și clarificări, potențialii ofertanți pot contacta responsabilul de achiziție, Sarpe-Popa Adriana, la numărul de telefon 0765857663 sau prin e-mail la **primariaglavile@yahoo.com**. Orice solicitare de clarificare trebuie transmisă cu cel puțin două zile lucrătoare înainte de termenul limită de depunere a ofertelor.

Anunțul prezent rămâne valabil până la data de: 24.03.2026

Vă mulțumim pentru interesul acordat și așteptăm cu interes ofertele dumneavoastră.



Nr.714/17.03.2026

CAIET DE SARCINI
privind

achizitia de executie lucrari având ca obiect

**„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA
GLAVILE, JUDETUL VALCEA“**

Cod CPV: 4531000-3- Lucrari de instalatii electrice (Rev.2)

1. Introducere



Prezentul Caiet de sarcini este parte integrantă din documentația de atribuire a contractului de lucrări și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora ofertanții participanți la procedură își vor elabora oferta, în vederea atribuirii contractului de lucrări având ca obiect **„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VALCEA”**.

Organizarea și desfasurarea achiziției se efectuează potrivit legislației în vigoare, respectiv Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, H.G. nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 101/2016, privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor.

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de Ofertant și Contractant. În cadrul acestei procedură, Primăria Glăvile îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă în cadrul Contractului.

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime și obligatorii. Oferta care nu respectă cerințele minime obligatorii prevăzute în Caietul de sarcini va fi considerată neconformă și va fi respinsă.

Date de identificare a titularului / beneficiarului proiectului / modificării:

a) denumirea titularului

Comuna Glăvile, Județul Vâlcea

b) adresa titularului

Comunei Glăvile, Județul Vâlcea, România

c) numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail

Număr de telefon: 0250-764023

Fax: 0250-764023

E-mail: primariaglavile@yahoo.com

d) reprezentanți legali /împuterniciți, cu date de identificare

Primar: Iustin Duicu

2. Contextul realizării acestei achiziții de servicii

Situația existentă

Primăria Comunei Glăvile, Județul Vâlcea, se constituie într-o unitate administrativ teritorială, fiind persoana juridică de drept public, cu capacitate juridică deplină și patrimoniu propriu, în conformitate cu Codul Administrativ.

Autoritatea publică locală se organizează și funcționează în temeiul principiilor descentralizării, autonomiei locale, deconcentrării serviciilor publice, eligibilității autorităților publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor publice.

Autoritățile administrației publice locale exercită competențe exclusive, competențe partajate și competențe delegate, conform legii. Consiliul local are inițiativa și hotărâște, în condițiile legii, în toate problemele de interes local, cu excepția celor care sunt date prin lege în competența altor autorități.



În acest context, autoritățile administrației publice locale sunt responsabile pentru calitatea actului de guvernare locală și, implicit, de calitatea serviciilor publice oferite cetățenilor.

Urmare a studiului situației din teren, s-a identificat existența unui sistem de iluminat, dar care nu respectă standardele și normativele în vigoare.

Starea generală a sistemului de iluminat public existent este îngrijorătoare din cauza următoarelor aspecte:

- numărul de aparate de iluminat existente este redus, nu toți stâlpii existenți fiind echipați cu aparate de iluminat;
- aparatele de iluminat existente sunt uzate fizic și moral, având în majoritate o vechime mai mare de 10 ani, au dispersorul spart sau foarte murdar;
- mare parte din stâlpi sunt echipați cu aparate compact fluorescente, surse cu eficiența scăzută și conținut de mercur;
- costuri de întreținere/menținere foarte mari;
- se înregistrează un număr mult prea mare de reclamații și implicit de intervenții,
- comparativ cu sistemele reabilite din alte localități; acestea trebuie gestionate și creează necesar de resurse și un curent de opinie nefavorabil în rândul contribuabililor;
- distribuția luminii este neconformă cu standardele în vigoare și creează dificultăți participanților la trafic (disconfort, percepție târzie și incorectă a obstacolelor, orbire, lipsa de fluiditate în trafic, etc).

În urma vizitelor în teren s-au mai identificat și următoarele probleme specifice ale sistemului de iluminat public stradal:

- aparate de iluminat necorespunzătoare atât din punct de vedere al performanțelor lumino-tehnice cât și constructiv;
- prezența unor aparate de iluminat vechi și în stare avansată de deteriorare a fost reconfirmată în urmă culegerii de date la fața locului. Unele aparatele de iluminat nu au un sistem optic de dirijare al fluxului luminos (lipsa reflector, lipsa difuzor sau foarte murdar) adecvat și nu pot asigura un iluminat de calitate;
- aparate de iluminat cu grad de protecție scăzut și neîntreținute corespunzător.

Pentru modernizarea și creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat se vor înlocui aparatele de iluminat existente cu aparate de iluminat, de tehnologie LED.

În vederea modernizării sistemului de iluminat public stradal din Comuna Glăvilă, județul Vâlcea și analizând tipologia străzilor de la nivelul localității, se vor propune un număr de 228 aparate de iluminat cu sursa LED de putere maximă 55W specifică fiecărei categorii de drum.

Repartizarea puterilor la nivel de tronson s-a ales în urma efectuării calculelor lumino-tehnice, cu ajutorul programului de calcul DIALux. S-a avut în vedere ca parametrii de intrare să fie conformi configurației părții carosabile - nr. benzi de circulație, lățime parte carosabilă, lățime trotuar și spațiu verde, retragerea stâlpului față de carosabil, precum și încadrarea la clasa lumino-tehnică M din punct de vedere al intensității traficului rutier.

Calculul lumino-tehnic demonstrează că puterile aparatelor de iluminat propuse satisfac cerințele impuse de standardele în vigoare.

Lungimea totală a traseului propus pentru modernizare este de aproximativ 8,24 km, iar suprafața ocupată definitiv este de 228 m², adică 1m² pentru fiecare stâlp.



Lucrările de modernizare vor cuprinde următoarele etape:

- I. Preluarea amplasamentului;
- II. Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente;
- III. Demontarea aparatelor de iluminat vechi;
- IV. Demontarea consolelor vechi;
- V. Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- VI. Montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți;
- VII. Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- VIII. Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere;
- IX. Realizarea alimentării cu energie din rețelele de iluminat existente utilizând cablu RV-K 3*1.5 mmp;
- X. Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivație tip CDD 15 IL;
- XI. Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de punct de aprindere;
- XII. Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de punct luminos;
- XIII. Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- XIV. Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Valoarea totală a proiectului este de 760.948,00 lei fara TVA, din care:

- 4.1 Constructii si instalatii: 355.908,00 lei
- 4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale: 118.940,00 lei
- 4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj: 234.100,00 lei
- 4.5 Dotari: 17.000,00 lei
- 4.6 Active necorporale: 35.000,00 lei

3. Obiectul achiziției

Obiectul contractului de achiziție constă executia lucrarilor pentru „**MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VALCEA**”, în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, aferent contractului de finantare nr. 2116/F/GES/31.12.2025.

Prezentul proiect are drept scop modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public din Comuna Glăvile, județul Vâlcea. Se va urmări, în primul rând, respectarea caracteristicilor luminotehnice impuse de standardele și normativele în vigoare, cât și o creștere a valorii raportului eficiență luminoasă/cantitate de energie consumată.

4. Descrierea principalelor servicii ce urmează a fi prestate de către contractant

Investitia abordeaza un complex de activitati eligibile stabilite de finantator prin Ghidul de finantare, dupa cum urmeaza:



Varianța 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 luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 55 W – 228 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 cleme 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 punct de aprindere, pentru un număr de 1 unitate;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice 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 55 W	228 buc
Sistem de telemanagement al iluminatului public în punct luminos	228 module puncte luminoase
Punct de aprindere dotat cu sistem de telegestiune	1 buc



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

Tabelul 8 – Calculul consumului de energie

Tip lampa/corp de iluminat	Cantitate	Putere instalata unitara	Putere instalata controller	Putere instalata totala
	c [buc]	Pnn [W]	Pbn [W]	Pin = (Pnn+Pbn)*c [kW]
Aparat de iluminat LED	228	55.00	2.00	13.00
Puterea totala instalata (Pin)			13.00	kW
Consumul final anual de energie (Cf) in regim 100%			53,933.40	kWh/an
Consumul final anual de energie (Cf) in regim dimat			38,972.27	kWh/an
Cantitatea de emisii de CO2			14.29	Tone CO2
Costul cu energie electrica annual			70,113.42	lei/an

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 rămâne constant, iar puterea totală instalată va fi de 13,00 KW. Consumul de energie la nivelul unui an scade însă semnificativ și implicit costurile generate cu energia electrică.

5. Aspecte generale

Date de intrare utilizate de Contractant in executia lucrarilor

Pentru executia lucrarilor, Contractantul va utiliza urmatoarele date de intrare:

- Ordinul de incepere a lucrarilor de executie emis de catre Autoritatea Contractanta
- Proiect tehnic de executie - partile scrise (descrierea generala a lucrarilor, memorii tehnice pe specialitati, breviare de calcul, caiete de sarcini, liste cu cantitatile de lucrari, graficul general de realizare a investitiei),
- Proiect tehnic de executie - partile desenate (planse de ansamblu, precum si planse aferente specialitati lor)
- Orice alte documente pe care Contractantul urmeaza sa le primeasca inainte de inceperea executiei lucrarilor, ca de exemplu, dar fara a se limita la documentele elaborate de terte parti angajate de achizitor in legatura cu aceasta constructie sau interventie.
- Autorizatia de construire.

6. Cerințe specifice

Rezultate ce trebuie obtinute de Contractant

Rezultatele finale ale Contractului cuprind:

- Toate lucrarile pe specialitati realizate pe deplin in conformitate cu cerintele Caietului de sarcini;



ii. Se va respecta principiul economiei circulare, prevenirea generării deșeurilor și reciclarea. Așadar, operatorii economici care efectuează lucrări de construcții au obligativitatea să se asigure că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile. Se va avea în vedere ca echipamentele ce vor fi utilizate să îndeplinească cerințe privind eficiența utilizării materialelor și a altor resurse, 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.

iii. Operatorii economici vor avea în vedere prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului. Investiția nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, deoarece:

- în etapa de construcție, se vor asigura măsuri pentru a reduce zgomotul, praful și emisiile de poluanți pe parcursul derulării lucrărilor;
- antreprenorii vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceară, lacuri pentru suprafețe, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție;
- antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate nu vor conține azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, astfel cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006;
- antreprenorii vor asigura faptul că materialele și componentele de construcție utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe metru cub de material sau component și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe metru cub de material sau component, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Deoarece atât fabricarea, cât și transportul materialelor generează emisii de gaze cu efect de seră, se recomandă folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

iv. Operatorii economici vor ține cont de protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor. Așadar, amplasamentele propuse NU se vor suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc). Investiția nu va avea un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecția și



refacerea biodiversității și ecosistemelor, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Realizarea lucrărilor de construcții nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute ca având o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.

Contractantul are obligația prezentării documentelor justificative în vederea demonstrării îndeplinirii măsurilor obligatorii pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) și respectarea principiilor privind atenuarea schimbărilor climatice.

v. Perimetrul șantierului de lucru va fi eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Contractant pe perioada execuției lucrărilor.

Documentațiile necesare pentru planificarea execuției, pentru executia, controlul execuției și finalizarea lucrărilor includ:

Graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric);

vi. Următoarele documentații (semnate de specialiști atestați în domeniul profesional relevant, atunci când se solicită expres prin legislația în vigoare):

a. **Planul de control al calității lucrărilor executate** în versiunea finală, inclusiv înregistrările de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum și celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor;

b. Declarația de conformitate a materialelor și a oricăror documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare;

c. Rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspectia de Stat în Construcții;

Contractantul trebuie să furnizeze Achizitorului toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din cartea tehnică a construcției (Secțiunea B) înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Responsabilitățile Contractantului

În raport cu obiectivele anticipate pentru Contract, responsabilitățile Contractantului sunt:

i. Asigurarea planificării resurselor pe toată perioada derulării Contractului pe baza informațiilor puse la dispoziție de Achizitor;

ii. Asigurarea valabilității tuturor autorizațiilor și certificatelor deținute (atât pentru organizația sa, cât și pentru personalul propus pentru executarea lucrărilor), care sunt necesare (conform legislației în vigoare) pentru executarea lucrărilor;

iii. Respectarea legislației privind sănătatea și securitatea în munca și protecția mediului înconjurător și a cerințelor specifice ale Autorității Contractante, precum și a oricăror acte normative aflate în interdependență cu obiectul Contractului, pe toată durata acestuia;

iv. Planificarea activității și asigurarea capacității de personal calificat necesare pentru îndeplinirea obligațiilor sale, cu respectarea celor mai bune practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante și cu deplină înțelegere a complexității legate de derularea cu succes a Contractului, astfel încât să se asigure îndeplinirea obiectivelor Autorității Contractante;



- v. Propunerea spre aprobare catre Achizitor, a unui grafic de executie, incluzand datele de finalizare a fiecarei activitati;
 - vi. Asigurarea unui grad de flexibilitate in executarea lucrarilor in functie de necesitatile obiective ale Autoritatii Contractante, la orice moment in derularea Contractului;
 - vii. Executarea si documentarea corespunzatoare a tuturor schimbarilor (Modificari) solicitate de catre Achizitor pe durata derularii Contractului;
 - viii. Prezentarea unei situatii de plata, individual pentru fiecare activitate in parte si per total, indicand progresul activitatilor sale, lucrarile executate, detaliind in mod separat lucrarile executate si costurile cu diverse taxe, daca e cazul, achitate in numele si pentru Achizitor. Situatiile de plata trebuie sa includa originalele documentatiei doveditoare, conform cu legislatia in vigoare, de plata de taxe, onorarii etc. in numele si pentru Achizitor acolo unde este cazul;
 - ix. Cooperarea si punerea la dispozitia Achizitorului a tuturor informatiilor privind Planul operational de securitate si luarea masurilor necesare in vederea conformarii la acest plan;
 - x. Efectuarea de vizite comune pe santier impreuna cu reprezentantii imputerniciti ai Achizitorului pe probleme de securitate si sanatate, inainte de a-si redacta planul propriu de securitate;
 - xi. Stabilirea impreuna cu reprezentantii imputerniciti ai Autoritatii pe probleme de securitate si sanatate a obligatiilor privind utilizarea mijloacelor de protectie colectiva, instalatiilor de ridicat sarcini, accesul pe santier etc.;
- Contractantul va fi responsabil fata de Achizitor ca isi va indeplini corespunzator toate responsabilitatile ce decurg din documentatia tehnica de executie, prezentul Caiet de sarcini, obligatiile contractuale si solicitarile autoritatilor competente si/sau ale Autoritatii Contractante), referitoare la executia de lucrari in cadrul Contractului.
- Aprobarea de catre Achizitor a situatiilor de plata sau a oricaror documente emise de Contractant si/sau certificari efectuate de catre Dirigintele de santier (de exemplu a situatiilor de plata executate intocmite de Contractant) nu il elibereaza pe acesta de obligatiile si responsabilitatile sale mentionate in acest Caiet de sarcini si/sau mentionate in Contract.

7. Condiții generale

Gestionarea relatiei dintre Autoritatea Contractanta si Contractant

Instrumentul practic in gestionarea relatiei dintre Contractant si Achizitor este intalnirea, care poate lua forma intalnirii de inceput/de demarare a activitatilor in Contract, a intalnirilor pentru monitorizarea progresului, a intalnirilor de lucru sau intalniri pentru acceptarea rezultatelor parțiale si a rezultatului final al Contractului.

Avand in vedere natura lucrarilor de constructii, exista situatii care necesita modificarea solutiei aleasa in proiect. Aceste modificari, asa cum sunt ele definite de Legea 50/1991 (forma actualizata) art. 66 "Schimbarea solutiilor tehnice din proiect pe parcursul executiei", alin 1, 2 si 3 se pot face prin dispozitie de santier. Aceasta dispozitie de santier va fi emisa de proiectant si devine parte integranta din proiect in momentul acceptarii ei de catre Achizitor. Solutia aleasa prin dispozitia de santier trebuie sa fie in conditiile Legii 10/1995 (republicata), Legii 50/1991, Ordinului 839/2009, Legii 98/2016, art. 221; HG 395/2016, art 165A1, alin (1) si (2) si Instructiunea (ANAP) nr. 3/2017. Achizitorul va nominaliza un consilier care va comunica cu Contractantul pe perioada derularii Contractului. Acesta va purta numele de Responsabil derulare contract. In cazul absentei sale acesta va fi inlocuit de un alt consilier din cadrul aceleiasi servicii, desemnat de Seful de serviciu. Activitatile care fac obiectul prezentului contract sunt



supuse supravegherii/controlului Inspectoratului de Stat in Constructii, care va efectua inspectii la fata locului asupra lucrarilor si a documentelor relevante.

Planificarea activitatilor in cadrul Contractului

Ofertantul va prezenta un Program de executie detaliat al intregului Contract, alcatuit dintr-un Grafic de executie Gantt. Durata totala a planului detaliat de executie nu trebuie sa depaseasca durata de 12 luni asa cum este prevazut in Contract.

In scopul asigurarii conditiilor de executie a Lucrarilor vor fi organizate intalniri periodice de management, saptamanal sau ori de cate ori este necesar. Intalnirile vor avea loc in santier sau intr-un loc stabilit de comun acord si vor fi convocate de catre Reprezentantul Achizitorului. La intalniri vor participa reprezentanti ai Autoritatii contractante, Reprezentantul Contractantului, precum si ai altor entitati invitate de catre Achizitor.

Daca, din culpa Contractantului, se constata un ritm nesatisfacator al executiei Lucrarilor, Reprezentantul Achizitorului va notifica Contractantul in aceasta privinta. Contractantul va actualiza Programul de Executie, in termen de 10 zile de la primirea notificarii. Programul de Executie actualizat va include un plan de masuri pe care Contractantul le va lua in vederea recuperarii intarzierilor aparute. Contractantul va respecta acest plan de masuri, inclusiv orice mobilizare suplimentara de resurse.

Finalizarea lucrarilor si receptia la terminarea lucrarilor

La terminarea lucrarilor, in termenul prevazut de contract, Contractantul va informa Achizitorul asupra faptului ca a finalizat lucrarile si solicita receptia la terminarea lucrarilor. Conform Legii 10/1995 (republicata), art. 17, Cartea tehnica a constructiei "se va intocmi prin grija investitorului", respectiv Cap. III, sectiunea 1 "Obligatii si raspunderi ale investitorilor", art. 22 lit.g .

Dupa terminarea verificarilor mentionate anterior, Achizitorul si Contractantul vor semna Procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

Receptia lucrarilor se va realiza in doua etape, cu luarea in considerare a prevederilor HG 273/1994, cu modificarile si completarile ulterioare (HG 343/2017):

- i. in prima etapa Achizitorul receptioneaza lucrarile la finalizarea acestora, dupa verificarea ca toate rezultatele Contractului au fost obtinute de Contractant si aprobate de Achizitor;
- ii. In a doua etapa Achizitorul efectueaza receptia finala a lucrarilor, dupa indeplinirea conditiilor si incheierea perioadei de garantie prevazuta in Contract.

Semnarea Procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor si a Procesului verbal de receptie finala a lucrarilor de catre Achizitor nu il exonereaza pe Contractant de orice obligatie contractuala sau legala referitoare la garantia produselor, lucrarilor si a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrarilor sau materialelor.

Cadrul legal care guverneaza relatia dintre Achizitor si Contractant (inclusiv in domeniile mediului, social si al relatiilor de munca)

Pe perioada derularii Contractului, Contractantul este responsabil pentru realizarea activitatilor in conformitate cu documentatia tehnica si implementarea celor mai bune practici, in conformitate cu regulile si regulamentele existente la nivel national si la nivelul Uniunii Europene.

In realizarea activitatilor sale in cadrul Contractului Contractantul trebuie sa aiba in vedere:

- i. informatiile aplicabile realizarii lucrarilor in general (astfel cum sunt descrise in acest Caiet de sarcini, precum si in legislatia aplicabila;



ii. regulile aplicabile în mod specific realizării de lucrări a căror execuție face obiectul Contractului ce va rezulta din prezenta procedură de atribuire.

Prin depunerea unei Oferte ca răspuns la cerințele din prezentul Caiet de sarcini, se prezuma ca Contractantul, are cunoștințe și are în vedere toate și orice reglementări aplicabile și ca le-a luat în considerare la momentul depunerii Ofertei sale pentru atribuirea Contractului. În cazul în care, pe parcursul derulării Contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Contractantului în raport cu cerințele stabilite prin prezentul Caiet de sarcini, Contractantul are obligația de a informa Autoritatea și Dirigintele de șantier cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul Contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

În cazul în care vreuna din regulile generate sau specifice nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, se considera că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că Contractantul are cunoștința de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale în baza acestui Caiet de sarcini. Contractantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile în speta.

Contractantul va fi ținut deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreeți cu Achizitorul, urmând să răspundă față de Achizitor pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricărui prevederi legale și normative aplicabile. Achizitorul nu va fi ținut responsabil pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Contractant sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

La elaborarea tuturor documentațiilor tehnice și economice se vor respecta și fără a se limita la acestea:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- H.G. nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentelor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor lor;
- H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea 98/2006 privind achizițiile publice;
- Ordinul comun al MDLPL nr.1299/09.10.2008 și al ISC nr. 1620/10.10.2008;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Anexa la H.G.R. nr. 925 /1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a constructorilor;
- Ordinul MLPAT nr. 77 /N/1996 - Indrumator pentru aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor de execuție, a execuției lucrărilor și a constructorilor;
- Legea nr. 50/1991- privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată;

Nu se exclud față de prezentele enumerate, alte Legi, Hotărâri de Guvern, Ordonanțe de Urgență, Ordine, Instrucțiuni de lucru ale diverselor ministere, valabile la momentul derulării contractului. Nu se



exclud de la aplicare orice alte prevederi legale intrate in vigoare pe parcursul derularii contractului, efectele acestora avand aplicabilitate imediata odata cu aprobarea normelor metodologice.

Pe perioada de la inceperea executiei lucrarilor si pana la receptia la terminarea lucrarilor, paza obiectivului ii revine contractantului, fara vreo plata suplimentara.

8. Cerințe minime privind logistica

Ofertantul se obligă să respecte legislația în vigoare care reglementează condițiile la locul de muncă. Ofertantul se va asigura că echipa de experti care va fi desemnată pentru derularea contractului va avea acces la o baza materială dotată și susținută corespunzător.

Ofertantul va asigura existența bazei logistice necesare pentru buna desfășurare a activităților în teren, precum și pentru realizarea documentațiilor suport implicate.

Echipamentele de munca au actionari diverse: electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor necesare. Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei.

Antreprenorul va raspunde pentru propriile Utilaje. Antreprenorul va asigura utilajele in conformitate cu Programul de Executie acceptat si in vigoare. Pentru executarea lucrarilor Antreprenorul va folosi utilaje de cel putin aceeasi calitate si capacitate cu utilajele propuse in oferta.

Antreprenorul va fi responsabil pentru ambalarea, incarcarea, transportul, primirea, descarcarea, depozitarea si protejarea tuturor bunurilor si a altor produse necesare executiei lucrarilor.

9. Asigurarea calității

La executia lucrarilor prevazute in proiectul tehnic și întocmirea tuturor documentelor, contractantul are obligația de a aplica/respecta toate actele normative și prescripțiile tehnice în vigoare, aplicabile specificului contractului care face obiectul prezentei proceduri.

10. Durata contractului/ garantia de buna executie

Durata contractului va fi de la data semnarii acestuia și până la data semnării procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

Durata contractului este de 12 luni, de la data semnarii acestuia de catre parti.

Perioada de garantie a lucrarilor executate - 60 de luni de la data incheierii procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

Perioada de garantie a lucrarilor este de 5 ani (60 luni) de la data aprobarii PVRTL si a fost stabilita in conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru constructii din categoria de importanta normala "C". Perioada de garantie se prelungeste corespunzator cu perioada remedierii defectelor calitative constatate in aceasta perioada.

Garantia de buna executie este de 5% din valoarea contractului fara TVA.

11. MODUL DE ELABORARE ȘI PREZENTARE A OFERTELOR

Oferta va cuprinde documentele de calificare, propunerea financiară și propunerea tehnică însoțită de modelul de contract însușit prin semnătură.

Oferta are caracter ferm și obligatoriu pe toată perioada de valabilitate și trebuie să fie semnată, pe propria răspundere, de către ofertant sau de către persoana împuternicita legal de către acesta.



Fiecare ofertant care participă la procedura pentru atribuire a contractului de achiziție are obligația de a prezenta Formularele prevăzute în cadrul acestei secțiuni, completate în mod corespunzător și semnate de persoanele autorizate, respectiv:

- Declarație pe proprie răspundere privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.
- Declarație pe proprie răspundere privind neîncadrarea în prevederile art. 59-60 din Legea nr. 98/2016. Persoanele din cadrul autorității contractante care sunt implicate în desfășurarea procedurii de atribuire sau care pot influența rezultatul acesteia sunt:
- Certificat constatator emis de ONRC, din care trebuie să reiasă că obiectul contractului are corespondent în codul CAEN autorizat din certificatul constatator emis de ONRC. Informațiile trebuie să fie reale/actuale la data limită de depunere a ofertelor;
- Declarație pe proprie răspundere din care să reiasă că se vor respecta condițiile de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pe toata durata de îndeplinire a contractului. Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>. Informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și se referă la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și sănătății în muncă, se pot obține de la Inspekția Muncii sau de pe site-ul: <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>;
- "Furnizare informații privind beneficiarii reali" emisă de ONRC.

12. Modul de prezentare a propunerii tehnice

Propunerea tehnică se va prezenta sub forma unei descrieri punct cu punct a modului în care ofertanții înțeleg să execute lucrările pentru procedura de atribuire mai sus menționată și prin care să se demonstreze corespondența lucrărilor oferite prin propunerea tehnică cu cerințele caietului de sarcini.

Ofertanții au obligația de a prezenta elementele propunerii tehnice, detaliat și complet, în corelație cu specificațiile tehnice minime solicitate de Autoritatea Contractantă, astfel încât să se permită identificarea cu ușurință a corespondenței acestora cu cele oferite.

Neîndeplinirea acestor specificații minime și obligatorii va conduce la declararea ofertei ca neconformă și la respingerea acesteia.

Odata cu înaintarea ofertei tehnice, ofertanții vor prezenta un **grafic de eșalonare în timp** a activităților specifice derulării lucrărilor de execuție. Graficul va prezenta principalele etape necesare a fi parcurse pentru organizarea și aplicarea unei proceduri de achiziție publică, ținând cont de toate aspectele care sunt incluse în prezentul caiet de sarcini. Durata de execuție a contractului: maxim 12 luni.

Pentru realizarea activităților din contract, Executantul va asigura pe întreaga perioadă de derulare a contractului, cel puțin urmatorul personal de specialitate:

a) Sef de santier

Cerinte minime:

- Studii superioare finalizate cu diploma de licență sau echivalent, emisă de autorități competente din România sau din țara de origine, în domeniul instalațiilor pentru construcții.

La momentul depunerii ofertei, în cadrul propunerii tehnice, Ofertantul va nominaliza persoana propusă pentru această poziție și va prezenta următoarele documente aferente acesteia:

- CV - ul semnat de titular, din care să rezulte experiența profesională a acestuia;



- contract de munca/extras REVISAL valabil la data prezentării/contract de colaborare/ angajament de participare semnat de expertul nominalizat (în cazul în care acesta nu este angajat al ofertantului);
- diploma eliberată de institute de învățământ recunoscute de Statul Român sau echivalent pentru cetățenii din alte țări;

b) Responsabil tehnic cu executia constructii civile autorizat de Inspectoratul de Stat in Constructii

pentru domeniul electric în vigoare la momentul semnării Contractului, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale Procedurii privind autorizarea și exercitarea dreptului de practică a responsabililor tehnici cu executia lucrărilor de construcții aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 1895/2016.

Ulterior semnării contractului, Ofertantul devenit Executant va transmite Autorității contractante numele specialistului desemnat în această poziție, împreună cu următoarele documente: certificatul de atestare tehnico-profesională valabil la data prezentării, decizia de numire a specialistului în această poziție.

c) Electrician autorizat ANRE

Pentru demonstrarea cerințelor minime obligatorii ale experților propuși, operatorul economic va prezenta pentru fiecare expert următoarele documente:

- CV semnat de către expert;
- Copii certificate „conform cu originalul” de către reprezentantul legal al operatorului economic sau un reprezentant împuternicit al acestuia, ale diplomelor, certificatelor etc.

În cazul în care, din orice motive, documentele solicitate nu sunt în limba română, operatorii economici trebuie să prezinte, versiunea tradusă a respectivelor documente în limba română.

În cazul în care nu se prezintă documentele menționate anterior în forma solicitată și / sau din documentele solicitate nu reiese îndeplinirea cerințelor minime obligatorii, oferta va fi declarată neconformă.

Toți experții vor fi vorbitori de limba română și își vor declara disponibilitatea de participare la activitățile din cadrul contractului de prestări servicii prin depunerea **declarației de disponibilitate**.

Toate persoanele implicate (experti, personal auxiliar și/sau de suport etc.) în proiect vor fi identificate și declarate în propunerea tehnică. În cazul înlocuirii experților în timpul derulării proiectului în cazuri temeinic justificate, experții nou propuși vor trebui să îndeplinească întru totul criteriile stabilite în prezentul caiet de sarcini și vor trebui să fie aprobați de către autoritatea contractantă.

Notă: Lipsa propunerii tehnice duce la declararea ofertei ca inacceptabilă.

13. Modul de prezentare a propunerii financiare

Propunerea financiară va cuprinde:

- Formularul de Ofertă, care reprezintă elementul principal al propunerii financiare, indicând prețul fără TVA.
- Formularele F1-F3, F4, F5 C6-C9, completate cu preturi unitare și valori. Acestea devin formulare pentru devizul oferta și vor fi utilizate pentru întocmirea situațiilor de lucrări executate, în vederea decontării.



La elaborarea propunerii financiare, ofertantul va lua în calcul toate cheltuielile legate de executia lucrarilor, incluzând cheltuielile cu onorariile specialiștilor ce vor fi implicați în executia lucrarilor, cheltuielile de deplasare și de cazare.

Oferta financiara a operatorului economic va ține cont de cele menționate mai sus cu prezentarea Formularului de ofertă care va conține prețul total ofertat pentru executia lucrarilor și separat se vor prezenta detalierea costurilor pentru fiecare etapă de derulare a contractului- Formularele F1-F3, F4, F5, C6-C9.

Lipsa Formularului de Ofertă reprezintă lipsa ofertei, aspect care determină respingerea ofertei ca inacceptabila.

Prețul din oferta financiară va fi ferm și nu se va modifica.

Perioada de valabilitate a ofertei: 90 zile.

Nedepunerea în termenul prevăzut a unei oferte care să conțină toate informațiile cerute va duce la respingerea acesteia, riscurile depunerii/transmiterii ofertei, inclusiv forta majoră, cazand in sarcina operatorului economic ofertant.

14. Criteriul de atribuire aplicat

Criteriul aplicat pentru atribuirea contractului va fi „pretul cel mai scazut”.

Prețurile din propunerea financiară vor fi ferme și nu se vor modifica pe toată perioada de derulare a contractului.

Legislația aplicabilă:

Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;

Legea nr. 101/2016, privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului National de Soluționare a Contestațiilor;

H.G. nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea Contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;

15. RECEPȚIE ȘI MODALITĂȚI DE PLATĂ

Pe parcursul executarii lucrarilor, se pot realiza plati partiale prin prezentarea unei situatii de plata intermediare, indicand progresul activitatilor sale si lucrarile executate.

Plata finala a lucrarilor se va efectua după finalizarea lucrarilor de executie si semnarea procesului-verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

Factura va fi emisă după semnarea de către Autoritatea contractantă a procesului-verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

Factura vor fi trimise prin sistemul național privind factura electronică RO - e-Factura conform prevederilor Legii 139/2022 cu modificările și completările ulterioare.

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de maxim 30 de zile de la data primirii facturii și a tuturor documentelor justificative și acceptarea la plată a acesteia de către Autoritatea contractantă

16. REGULI DE PROTECȚIA MUNCII



Pe parcursul îndeplinirii contractului ofertantul are obligația de a respecta regulile obligatorii referitoare la condițiile de muncă și de protecție a muncii și normele specifice PSI, care sunt în vigoare la nivel național. Pe perioada derulării contractului se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii, precum și normele de prevenire a incendiilor. Operatorii economici sunt obligați să indice în cadrul ofertei faptul că la elaborarea acesteia au ținut cont de obligațiile referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii.

17. ANEXE LA CAIETUL DE SARCINI

Anexat Caietului de sarcini, se pun la dispoziție următoarele documente:

- Proiectul tehnic, caiete de sarcini, desene de execuție, liste de cantități
- Modele de formulare
- Draft contract

Cerintele tehnice definite la nivelul anuntului de participare, caietului de sarcini sau altor documente complementare, prin trimiterea standardelor, la un anumit producător, la mărci, brevete, tipuri, la o origine sau la o producție/metoda specifică de fabricație/prestare/ execuție, vor fi înțelese ca fiind însoțite de mențiunea "sau echivalent".

TOATE DREPTURILE PATRIMONIALE DE AUTOR asupra tuturor operelor create de către contractant sau membrii asocierii, aferente activelor necorporale livrate, SE TRANSFERĂ LA AUTORITATEA CONTRACTANTĂ.

SECȚIUNEA

FORMULARE

Secțiunea Formulare conține formularele model destinate, pe de o parte, să faciliteze elaborarea și prezentarea ofertei și a documentelor care o însoțesc și, pe de altă parte, să permită examinarea și evaluarea rapidă și corectă a tuturor ofertelor depuse.

Fiecare ofertant care participă la procedura pentru atribuirea contractului de achiziție publică are obligația de a prezenta formularele prevăzute în cadrul acestei secțiuni, completate în mod corespunzător și semnate de persoanele autorizate.

DECLARAȚIE
privind neîncadrarea în prevederile art. 59-60 din Legea 98/2016
(evitarea conflictului de interese)

Subsemnatul(a) _____, cu domiciliul în _____, reprezentant legal/împuternicit (*se alege forma corectă*) al _____ (*denumirea operatorului economic*) cu sediul în _____, în calitate de ofertant/ofertant asociat/terț susținător al ofertantului/subcontractant (*se alege forma corectă*), la anunțul publicitar nr. _____ (*se menționează numărul anunțului publicitar*) pentru atribuirea contractului de achiziție publică având ca obiect

(*denumirea produsului, serviciului sau lucrării*), codul CPV _____, organizată de **Primaria Glavile**, la data de _____ (zi/luna/an), declar pe proprie răspundere sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că _____ (*denumirea operatorului economic*) nu se află, în situațiile prevăzute de art. 59 din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice.

În sensul celor de mai sus, depun anexat prezentei declarații **Certificatul constatator** eliberat de Ministerul Justiției Oficiul Registrului Comerțului (sau echivalent în cazul persoanelor juridice străine) **sau Extras din Registrul acționarilor, certificate de administrator**, în cazul societăților pe acțiuni, din care rezultă că nu avem drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau nu avem ca 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, nominalizate în fișa de date a achiziției.

Persoanele ce dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante sunt:

- Iustin DUICU – primar
- Nicolae DRAGHICI – viceprimar
- Cornelia POPESCU – contabil
- Adriana SARPE-POPA – Consilier achizitii publice
- Maria-Eleonora NIȚULESCU- VIZA CFP
- Dumitrescu Liviu-Mihail- expert achizitii publice
- Dragota Zoe- consultant

Subsemnatul(a) _____ 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 de care dispunem.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data

Ofertant,

.....

(semnătura, și ștampila autorizată)

**DECLARAȚIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN SITUAȚIILE PREVĂZUTE
LA ART. 164 DIN LEGEA NR.98/2016 PRIVIND ACHIZIȚIILE PUBLICE**

Subsemnatul(a) _____, cu domiciliul în _____, reprezentant legal/împuternicit (*se alege forma corectă*) al _____ (*denumirea operatorului economic*) cu sediul în _____, în calitate de ofertant/ofertat asociat/terț susținător/subcontractant al ofertantului (*se alege forma corespunzătoare*), declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de atribuire a contractului de achiziție publică având ca obiect _____ și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nu ne aflăm în situația prevăzută la art. 164 din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice.

În acest sens, declar că:

- a) operatorul economic _____, sau orice membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a făcut obiectul unei condamnări pronunțate printr-o hotărâre definitivă pentru participarea la o organizație criminală printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care să continue să se aplice o perioadă de excludere în mod direct în condamnare;
- b) operatorul economic _____, sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a făcut obiectul unei condamnări pentru corupție pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care să continue să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare;
- c) operatorul economic _____, sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a făcut obiectul unei condamnări pentru fraudă pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care să continue să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare;
- d) operatorul economic _____, sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a făcut obiectul unei condamnări pentru infracțiuni teroriste sau infracțiuni legate de activități teroriste, pronunțate printr-o hotărâre definitivă, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care să continue să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare;
- e) operatorul economic _____, sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a făcut obiectul unei condamnări pentru infracțiuni legate de spălarea banilor, prevăzută de art. 29 din Legea nr. 656/2002 pentru prevenirea și sancționarea spălării banilor, precum și pentru instituirea unor măsuri de prevenire și combatere a finanțării terorismului, republicată, cu modificările ulterioare, sau pentru infracțiuni legate de finanțarea terorismului, prevăzută de art. 36 din Legea nr. 535/2004, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- f) operatorul economic _____, sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al

acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a făcut obiectul unei condamnări pronunțate printr-o hotărâre definitivă pentru exploatarea prin muncă a copiilor și alte forme de trafic de persoane, printr-o condamnare pronunțată cu cel mult cinci ani în urmă sau în care să continue să se aplice o perioadă de excludere prevăzută în mod direct în condamnare;

- g) operatorul economic _____, sau orice persoană care este membru al organismului de administrare, de conducere sau de supraveghere al acestuia, sau care are putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, nu a fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea de fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.

Subsemnatul(a) _____ declară 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 de care dispunem.

Prezenta declarație este valabilă până la data de _____ .

Data completării _____

Operator economic,

.....
(semnătura autorizată)

DECLARAȚIE
privind neîncadrarea în art. 165 din Legea 98/2016

Subsemnatul(a), _____ reprezentant împuternicit al _____
(denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) în calitate de ofertant/ofertant asociat/terț
susținător al ofertantului/subcontractant (se alege forma corectă), la procedura pentru atribuirea
contractului _____ declar pe propria răspundere, sub
sanctiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nu ne aflăm
în situația prevăzută la art. 165 din Legea nr. 98/2016 privind atribuirea contractului de achiziție publică,
respectiv că nu am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul
general consolidat.

Subsemnatul(a) 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 de care dispunem.

Prezenta declarație este valabilă până la data de _____. (se precizează
data expirării perioadei de valabilitate a ofertei).

Data completării

Operator economic,

(semnatura autorizată)

DECLARAȚIE
privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 167
din Legea nr.98/2016

Subsemnatul(a) _____, cu domiciliul în _____, reprezentant legal/împuternicit (*se alege forma corectă*) al _____ (*denumirea operatorului economic*) cu sediul în _____, în calitate de ofertant/ofertant asociat/terț susținător al ofertantului, subcontractant (*se alege forma corectă*), la anunțul publicitar nr. _____ (*se menționează numărul anunțului publicitar*) pentru atribuirea contractului de achiziție publică având ca obiect _____ (*denumirea produsului, serviciului sau lucrării*), codul CPV _____, organizată de **Primaria Glavile**, la data de _____ (zi/luna/an), declar pe propria răspundere că:

- a) nu am încălcat obligațiile stabilite potrivit art.51 din Legea nr.98/2016;
- b) operatorul economic nu se află în procedura de insolvență sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;
- c) operatorul economic nu a comis o abatere profesională gravă care să îi pună în discuție integritatea;
- d) operatorul economic nu a încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
- e) operatorul economic nu se află într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
- f) operatorul economic nu a participat anterior la pregătirea procedurii de atribuire sau participarea anterioară la pregătirea procedurii de atribuire nu conduce la o distorsionare a concurenței;
- g) operatorul economic nu și-a încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce-i revineau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;
- h) operatorul economic nu s-a făcut vinovat de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, nu a prezentat aceste informații sau nu este în măsură să prezinte documentele justificative solicitate;
- i) operatorul economic nu a încercat să influențeze în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obțină informații confidențiale care i-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire sau a furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire a respectivului operator economic, selectarea acestuia sau atribuirea contractului de achiziție publică către respectivul operator economic.

De asemenea, declar că la prezentul anunț nu depun două sau mai multe oferte individuale și/sau comune.

Subsemnatul(a) _____ declar că nu depun ofertă individuală/comună fiind nominalizat ca subcontractant în cadrul unei alte oferte.

Subsemnatul(a) _____ 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 de care dispunem.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data completării _____

Operator economic,

 (semnătura autorizată)

DECLARAȚIE

**privind respectarea reglementărilor obligatorii din domeniul mediului, social,
al relațiilor de muncă și privind respectarea legislației de securitate și sănătate în muncă**

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) în (adresa de domiciliu),
identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pașaport), seria, nr., eliberat de....., la data de
....., CNP, în calitate de *reprezentant împuternicit* al Ofertantului/ Subcontractantului
..... la anunțul publicitar nr.
..... (se menționează numărul anunțului
publicitar) pentru atribuirea contractului de achiziție publică având ca obiect

(denumirea produsului, serviciului sau lucrării) organizată de **Primaria Glavile** declar pe propria
răspundere, că pe toată durata contractului, voi respecta reglementările obligatorii din domeniul
mediului, social și al relațiilor de muncă.

De asemenea, declar pe propria răspundere, că pe toată durata contractului, voi respecta
legislația de securitate și sănătate în muncă, în vigoare, pentru tot personalul angajat în prestarea
serviciilor.

Totodată, declar că am luat la cunoștință de prevederile art 326 « Falsul în Declarații » 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
amandă.*".

Data completării _____

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată)

DECLARAȚIE DE CONSIMȚĂMÂNT

PRIVIND PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL

Pentru procedura de atribuire a contractului de achiziție publică _____ din care această declarație face parte integrantă, (Această declarație se completează de către reprezentantul legal al ofertantului și în situația unei asocieri, de către reprezentanții legali ai membrilor asocierii. După completare, se semnează olograf de către membrii asocierii, iar ulterior, reprezentantul legal al liderului de asocieri.)

CONSIMȚĂMÂNT

Subsemnatul / SubsemnataCNP....., posesor/posesoare aCIseria.....nrdomiciliat / ă în e-mailtelefonîn calitate de persoană fizică și reprezentant legal al :

1.

2.

(se vor completa denumirea, CUI/CIF și adresa sediului social ale liderului / asociatului reprezentat)

declar prin prezenta că sunt de acord ca Autoritatea Contractantă _____ să fie autorizată prin compartimentele de specialitate responsabile cu evaluarea, selecția și contractarea contractului să proceseze datele mele personale și ale ofertantului pe care îl reprezint, în cadrul activității de evaluare, selecție 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 și arhivarea datelor conform normelor legale incidente.

De asemenea, prin prezenta sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal în scopul mai sus menționat, cu furnizarea datelor personale, precum și cu accesarea și prelucrarea acestora în bazele de date publice cu scopul realizării verificărilor presupuse de legislația în vigoare aplicabilă, acordând inclusiv dreptul Autorității Contractante de a utiliza datele disponibile în baze de date externe în scopul identificării și calculării indicatorilor de risc în procesul de evaluare, selecție și contractare pentru achiziția

Declar că am luat la cunoștință asupra drepturile mele conferite de Regulamentul UE 679 / 2016, inclusiv asupra drepturilor pe care subiecții datelor cu caracter personal le dețin, dreptului de acces la date, dreptului la ștergerea datelor ("dreptul de a fi uitat"), dreptului la restricționare, dreptului la portabilitatea datelor, dreptului la opoziție, dreptului la rectificare în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Declar că am înțeles această declarație de consimțământ, că sunt de acord cu procesarea datelor mele personale prin canalele de mai sus în scopurile descrise în această declarație de consimțământ.

NUME SI PRENUME

DATA

SEMNĂTURA

FORMULAR DE OFERTĂ

Către, PRIMĂRIA COMUNEI GLAVILE

Domnilor,

1. Examinând caietul de sarcini, subsemnatul/subsemnata, reprezentant/reprezentanți al/ai (*se alege forma corectă*) ofertantului (denumirea/numele ofertantului) ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în caietul de sarcini, să îndeplinim contractul având ca obiect _____, pentru prețul de lei (suma în litere și în cifre fără TVA), în condițiile specificate și în conformitate cu formularul anexat, la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de lei (suma în litere și în cifre).

Prețul convenit pentru prestarea serviciilor este de _____ **lei fără TVA .**

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să prestăm serviciile pe întreaga perioadă de derulare a contractului (Contractul se derulează pe toată perioada de implementare a proiectului)

3. Ne angajăm să menținem aceasta ofertă valabilă pentru o durată de **90 de zile**, (durata în litere și cifre), respectiv până la data de (ziua/luna/anul), și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică această ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este stabilită câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

5. Precizăm că:

[] depunem ofertă alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar "alternativă";

[] nu depunem ofertă alternativă.

(Se bifează opțiunea corespunzătoare)

Data/...../.....

....., (nume, prenume, semnătură),

în calitate de, legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele (denumirea/numele operatorului economic)

.....

(denumirea/numele ofertant)



Model contract de lucrări având ca obiect

„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”

Nr.din

1. Preambul

În temeiul Legii nr.98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare, Hotărârii Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică/ acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare;

s-a încheiat prezentul contract de achiziție publică de lucrări, între:

COMUNA GLĂVILE, având adresa SAT GLĂVILE, STRADA PRINCIPALĂ, NR.338, JUDEȚUL VÂLCEA, telefon 0250/764.023, codul de înregistrare fiscală C.I.F. 2573853, cont Trezoreria, reprezentată prin primar IUSTIN DUCU, în calitate de achizitor pe de o parte,

și

....., adresa :, str., nr. 3, jud., telefon :, fax -
....., număr de înmatriculare, cod unic de înregistrare, cont deschis la
Trezoreria, reprezentat prin, în calitate de **executant**, pe de altă parte.

2. Definiții

2.1 - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- contract** – reprezintă prezentul contract și toate Anexele sale;
- achizitor și executant** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- prețul contractului** - prețul plătitibil executantului de către achizitor, în baza contractului pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- amplasamentul lucrării** - locul unde executantul execută lucrarea;
- cerințele achizitorului** - caiet de sarcini și orice alte cerințe/instrucțiuni/comenzi emise de achizitor pe durata executării contractului;
- recepția la terminarea lucrărilor** - recepția efectuată la terminarea completă a lucrărilor unei comenzi, obiect sau a unei părți din construcție independentă, care poate fi utilizată separat;
- recepția finală** - recepția efectuată după expirarea perioadei de garanție acordată fiecărei comenzi, obiect sau a unei părți din construcție independentă, care poate fi utilizată separat;
- act adițional**- document prin care se pot modifica termenii și condițiile contractului;
- forta majoră** - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă ci enunțativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți.
- zi - zi calendaristică; an - 365 zile.

3. Interpretare

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul “zi” sau “zile” sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

3.3 Clauzele și expresiile vor fi interpretate prin raportare la întregul contract.



Clauze obligatorii

4. Obiectul principal al contractului

4.1 - Executantul se obliga să execute și să finalizeze lucrări privind „**MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VALCEA**”.

4.2 - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, în funcție de cantitățile executate, ținând cont de prețurile unitare ofertate, după recepția lucrărilor.

5. Prețul contractului

5.1 - Prețul convenit pentru îndeplinirea integrală a contractului, plătit de către achizitor, este de lei, la care se adaugă TVA conform legislației în vigoare. Plata se va efectua pentru cantitățile real executate pe baza prețurilor unitare acceptate.

5.2 - Prețul contractului s-a stabilit în baza prețurilor unitare din propunerea financiară și sunt prețuri unitare maximale ferme pe toată durata de îndeplinire a contractului.

5.3 - Prețul lucrărilor executate se determină în funcție de prețurile unitare specificate în propunerea financiară, anexă la contract.

5.4 - Majorarea prețului contractului nu va putea fi efectuată decât în situațiile prevăzute la art. 221 din Legea nr. 98/2016 coroborat cu art. 164 din Normele metodologice aprobate prin H.G. nr. 395/2016.

6. Durata contractului

6.1 – Durata prezentului contract este de 12 luni, intra în vigoare de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor și obținerea tuturor avizelor și acordurilor prevăzute de legislația în vigoare și produce efecte până la încheierea procesului verbal de recepție finală a lucrărilor și eliberarea garanției de bună execuție, constituită în condițiile legii.

6.2 - Durata prezentului contract se poate prelungi cu acordul părților, printr-un act adițional, dacă este cazul

7. Executarea contractului

7.1 – Executarea contractului se realizează pe baza de comenzi înaintate de achizitor prin intermediul SEAP.

8. Documentele contractului

8.1 - Documentele contractului sunt:

- a) *Oferta acceptată SEAP*
- b) *Propunere financiară*
- c) *Garanția de bună execuție*
- d) *Acte adiționale, după caz*
- e) *Documentația de atribuire*

9. Obligațiile principale ale executantului

9.1 - (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 prevederile legale.

(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive, cerute de și pentru contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.

9.2. - 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.

9.3 - (1) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului 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.



Primăria Glăvile

(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 achizitorului.

9.4 - (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de achizitor 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.

9.5 - Pe parcursul execuției lucrărilor și a remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:

- i) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;
- ii) 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 achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;
- iii) de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului 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.

9.6 - Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă până la data semnării procesului verbal de recepție a lucrării.

9.7 - (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și a 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 deservesc proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi achizitorul 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.

9.8 - (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică 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 și 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 distrugereri ale drumurilor și podurilor respective.

(2) În cazul în care se produc deteriorări sau distrugereri 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 achizitorul 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 afla pe traseul șantierului.

9.9 - (1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:



Primăria Glăvile

- i) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;
- ii) de a depozita sau retrage 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.

9.10 - (1) Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcției ivite în perioada de garanție acordată lucrării.

(2) Executantul va remedia pe propria cheltuială defectele calitative apărute din vina sa în perioada de execuție, cât și viciile ascunse ale lucrărilor ivite în perioada de garanție a lucrărilor, așa cum este prevăzut în caietul de sarcini.

9.11 - Executantul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricărui:

- i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătura cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și
- ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente;

cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea proiectului sau caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

9.12 - Legislația Muncii și Programul de lucru:

1.Executantul va respecta întreaga legislație a muncii care se aplică personalului, inclusiv legislația în vigoare privind angajarea, programul de lucru, sănătate, securitatea muncii, asistență socială și îi va asigura acestuia toate drepturile legale.

2.Executantul va asigura niveluri de salarizare și condiții de muncă care nu vor fi inferioare celor stabilite în cadrul ramurii de activitate în care se desfășoară lucrarea.

3.Executantul îi va obliga pe angajații săi să se conformeze tuturor legilor în vigoare, inclusiv celor legate de securitatea muncii.

4.Activitatea pe șantier nu se va desfășura în zilele de sărbători oficiale, zilele de odihnă și uzanțele religioase sau de altă natură, recunoscute oficial ca fiind zile nelucrătoare sau în afara programului normal de lucru specificat în contract, cu următoarele excepții:

- a) se specifică altfel în contract
- b) persoana autorizată de achizitor își dă consimțământul;
- c) activitatea nu poate fi evitată sau este necesară pentru protecția vieții sau a proprietății sau pentru siguranța lucrărilor, caz în care executantul va informa imediat persoana autorizată de achizitor.

5. Executantul îl va informa pe achizitor în privința programului său de lucru planificat pentru fiecare săptămână / fiecare lună de executare a prezentului contract, astfel încât persoana autorizată a acestuia să aibă posibilitatea de a planifica și asigura continuitatea supravegherii lucrărilor pe parcursul tuturor etapelor contractului.

9.13 - Executantul va asigura și va întreține toate cele necesare pentru cazare precum și facilitățile sociale pentru personalul său. De asemenea, executantul va asigura facilități și pentru personalul achizitorului responsabil pentru buna derulare a contractului.

9.14 - Sănătatea și securitatea muncii:

1.Executantul va numi un responsabil care va răspunde pentru securitatea și prevenirea accidentelor pe șantier. Această persoană trebuie să fie calificată pentru o astfel de răspundere și să aibă autoritatea de a emite dispoziții și de a lua măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor.

2.Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a sprijini activitatea persoanei responsabile cu prevenirea accidentelor, în scopul exercitării răspunderii și autorității sale.



Primăria Glăvile

3.Executantul 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 sau, utilizate, sau 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.

4.In cazul producerii unor accidente de muncă, evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfășurată de executant, acesta va comunica și cerceta accidentul de muncă, evenimentul, conform prevederilor legale, pe care îl va înregistra la Inspectoratul Teritorial de Muncă de pe raza Municipiului Sibiu.

5.Executantul va păstra un registru și va întocmi rapoarte privind sănătatea, securitatea și facilitățile sociale ale persoanelor, conform cerințelor persoanei autorizate de achizitor.

6.Achizitorul va înregistra numai evenimentele produse propriilor angajați.

7.Achizitorul nu va fi responsabil prin niciun fel de daune-interese, compensații plătibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant sau subcontractant, cu excepția accidentelor sau rejudițiilor rezultate din vina achizitorului sau a angajaților acestuia.

8.Executantul va elabora planul propriu de securitate și sănătate conform HG nr. 300 din 2 martie 2006 (actualizată) privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile. Executantul este responsabil pentru respectarea tuturor prevederilor actelor normative în vigoare în domeniul securității și sănătății în muncă.

9.15 - Personalul și echipamentul:

1.Personalul executantului va avea calificarea, competența și experiența corespunzătoare pentru domeniile respective de activitate.

2.Persoana autorizată de achizitor poate solicita executantului să înlăture (sau să dispună să fie înlăturat) orice persoană angajată pe șantier, care:

- a)persistă în purtare necorespunzătoare sau în lipsă de responsabilitate;
- b)îndeplinește îndatoririle sale cu incompetență sau neglijență;
- c)nu respectă oricare din prevederile prezentului contract;
- d)persistă într-un comportament care periclitează siguranța, sănătatea sau protecția mediului.

3.Executantul va transmite persoanei autorizate de achizitor detalii privind fiecare categorie de personal precum și al fiecărui tip de utilaj existent pe șantier.

9.16 - (1) La începerea execuției lucrărilor executantul are obligația de a deține toate autorizațiile și avizele care cad în sarcina sa.

(2)Executantul are obligația să ia toate măsurile necesare evitării deteriorării instalațiilor și rețelelor de utilități existente pe traseu, pe perioada executării lucrărilor. În caz contrar executantul suportă toate costurile legate de remedierea avariilor provocate și a daunelor solicitate de deținătorii cu orice titlu a acestora.

9.17 – (1) La finalizarea lucrărilor efectuate în baza unei comenzi, executantul are obligația de a notifica în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție la terminarea lucrărilor comandate, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

La sfârșitul execuției lucrării se vor prezenta achizitorului:

- a) Factura fiscală;
- b) Situații de lucrări;
- c) Procesele verbale de recepție;
- d) Alte documente solicitate de achizitor.

10. Obligațiile achizitorului

10.1 - (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:



Primăria Glăvilă

- a) amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;
- b) suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;
- c) căile de acces rutier și racordurile de cale ferată;

10.2 - Achizitorul are obligația de a verifica lucrările realizate de executant și de a le confirma prin acceptarea situațiilor de lucrări prezentate de acesta numai dacă acestea corespund cantitativ și calitativ comenzii. Termenul de verificare este de maxim 15 zile lucrătoare de la primirea situațiilor de lucrări de la executant. În același termen achizitorul va solicita, dacă este cazul lista integrală a documentelor care trebuie completate în vederea verificării situației de lucrări. Termenul de acceptare/respingere este de 3 zile de la completarea documentelor solicitate.

10.3 - Achizitorul are obligația de a efectua plata lucrărilor executate conform prezentului contract.

10.4 - Achizitorul are obligația de a efectua recepția la terminarea lucrărilor executate precum și recepția finală la expirarea termenului de garanție a lucrărilor.

11. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

11.1 - În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate prin contract, atunci achizitorul este îndreptățit de a deduce din valoarea neefectuată a contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu 0,1% pe zi întârziere.

11.2 - În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de 28 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acesta are obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală din plata neefectuată 0,1% pe zi întârziere.

11.3 - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil și repetat, dă dreptul părții lezate de a considera contractul de drept reziliat și de a pretinde plata de daune-interese.

Clauze specifice

12. Garanția de bună execuție a contractului

12.1 (1) Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în cuantum de 5% din valoarea contractului fără T.V.A., respectiv _____ lei.

(2) Garanția de bună execuție se constituie în conformitate cu prevederile art. 154 alin. (4), din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, prin:

- 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 nebancare 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 și respectiv pentru achizițiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 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, în cazul garanției de bună execuție, caz în care se aplică prevederile alin. (3)-(7);
 - d) combinarea a două sau mai multe dintre modalitățile de constituire prevăzute mai sus.
- (3) În cazul în care constituirea garanției se face prin rețineri succesive, contractantul are obligația de a deschide un cont la dispoziția autorității contractante la o la unitatea Trezoreriei Statului în cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia.
- (4) Suma inițială care se depune de către contractant în contul de disponibil astfel deschis



Primăria Glăvile

potrivit alin. (3) nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului de achiziție publică, fără TVA.

(5) Pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică, autoritatea contractantă urmează să alimenteze contul de disponibil prevăzut la alin. (3) prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite contractantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în contractul de achiziție publică și va înștiința contractantul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui.

(6) Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului prevăzut la alin. (3) pot fi dispuse plăți atât de către contractant, cu avizul scris al autorității contractante care se prezintă unității Trezoreriei Statului, cât și de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a autorității contractante în favoarea căreia este constituită garanția de bună execuție.

(7) Contul de disponibil prevăzut la alin. (3) este purtător de dobândă în favoarea contractantului.

(8) Prestatorul are obligația de a constitui garanția de bună execuție în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de către ambele părți. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului.

(9) Garanția constituită conform prevederilor alin. (1) devine anexă la contract.

(10) Garanția astfel constituită este destinată acoperirii eventualelor prejudicii suferite de achizitor în executarea prezentului contract, sau în cazul rezilierii contractului din motive imputabile Executantului precum și în cazul prejudiciilor produse în furnizarea produselor prevăzute la art. 4.1 din contract, din vina Executantului, ori în alte situații prevăzute de lege. În cazul în care prejudiciul produs achizitorului este mai mare decât cuantumul garanției de bună execuție, Executantul este obligat să-l despăgubescă pe achizitor integral și întocmai.

12.2 (1) Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă Executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract.

(2) Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru Executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

(3) În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

12.3 Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție după cum urmează:

Valoarea garanției de bună execuție aferentă lucrărilor executate, se restituie astfel:

- 70 % din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim.

13. Începerea și execuția lucrărilor

13.1 - Executantul are obligația de a începe lucrările în timpul cel mai scurt posibil de la semnarea contractului, cu respectarea termenului prevăzut în comandă sau în ordinul de începere a lucrărilor.

13.2 - Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

13.3 - Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

13.4 - (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a notifica achizitorului, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate pentru a fi examinate și măsurate.

(3) Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau parti de lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface aceasta parte sau parti de lucrare, dacă este cazul, pe cheltuiala acestuia.



Primăria Glăvile

14. Finalizarea lucrărilor

14.1 - Ansamblul lucrărilor trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

14.2 - (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului 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, achizitorul 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, achizitorul va convoca comisia de recepție.

14.3. Executantul garantează ca, la data recepției, lucrările executate corespund reglementarilor tehnice în vigoare și nu este afectată de vicii care ar diminua sau chiar anula valoarea sau posibilitatea de utilizare, conform condițiilor normale de folosire și a celor specificate în contract.

15. Perioada de garanție acordată lucrărilor

15.1 - Perioada de garanție pentru lucrările de reparații capitale va fi de 24 luni de la data procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor cu recomandarea comisiei de admitere a recepției, aprobat de beneficiar.

15.2 - (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor, contractărilor și altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale. Perioada de remediere a defectelor curge de la data luării la cunoștință, potrivit termenului stabilit de achizitor în funcție de natura lucrărilor necesar a fi executate, dar nu mai puțin de 3 zile.

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin.(1), pe cheltuiala proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită:

- i) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau
- ii) unui viciu de concepție, acolo unde executantul este responsabil de proiectarea unei părți a lucrărilor; sau
- iii) neglijenței sau nerespectării de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

16. Modalități de plată

16.1 - Plata lucrărilor se va face pe baza situațiilor de lucrări real executate.

16.2 - Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant în termen de **30 de zile** de la primirea facturii, după recepția la terminarea lucrării sau aprobarea de beneficiar a situațiilor de lucrări real executate.

16.3 - Decontarea lucrărilor executate se va face pe baza următoarelor documente:

- situații de lucrări, semnate de executant și confirmate de beneficiar;

16.4 - Executantul va emite factura numai după verificarea, acceptarea și semnarea situațiilor de lucrări, de către persoanele responsabile din partea achizitorului.

16.5 - Verificarea, acceptarea și semnarea situațiilor de lucrări se face în termen de 15 zile calendaristice de la predarea acestora de către executant.

17. Ajustarea prețului contractului

17.1- Prețurile unitare ale contractului nu se ajustează.

17.2- Pentru lucrările executate plățile datorate de achizitor executantului sunt în funcție de prețurile unitare specificate în propunerea financiară detaliată, în baza situațiilor de lucrări acceptate de achizitor.

18. Amendamente



Primăria Glăvile

18.1 - Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului prin act adițional, cu excepția situațiile prevăzute de art. 221 din Legea nr. 98/2016 pentru care trebuie aplicate proceduri de atribuire..

18.2 - Executantul are obligația de a notifica prompt achizitorului despre toate erorile, omisiunile, viciile sau altele asemenea descoperite de el în proiect sau în caietul de sarcini pe durata îndeplinirii contractului.

19. Forța majoră

19.1 - Forța majora este constatată de o autoritate competentă.

19.2 - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

19.3 - Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

19.4 - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

19.5 - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

20. Variații de cantități și lucrări

20.1. Prețul final al contractului care va fi plătit Executantului va fi determinat după execuția lucrărilor, pe baza cantităților exacte după măsurători, costul acestora fiind calculat pe baza prețurilor unitare fixate.

20.2. Măsurătorile referitoare la cantitățile exacte de lucrări utilizate în execuția contractului pot indica variații pozitive sau negative ale cantităților de lucrări (puse în operă doar cu acordul autorității contractante și fără a contraveni prevederilor art. 5.2) prin comparație cu cantitățile de lucrări estimate inițial.

21. - Protecția patrimoniului cultural național

21.1 - Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului.

21.2 - Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane să nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza 11.1, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre această descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții, executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- i. orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- ii. totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

21.3 - Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 11.1, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.

22. Drepturi de proprietate intelectuală

22.1. Orice documente sau materiale elaborate ori compilate de către executant sau de către personalul său salariat ori contractat în executarea prezentului contract vor deveni proprietatea exclusivă a achizitorului. După încetarea prezentului contract, executantul nu va utiliza documentele sau materialele elaborate ori compilate, în scopuri care nu au legătură cu prezentul contract, fără acordul scris prealabil al achizitorului.

22.2. Executantul nu va publica articole referitoare la obiectul prezentului contract, nu va face referire la aceste lucrări în cursul executării altor servicii/lucrări pentru terți și nu va divulga nicio informație furnizată de achizitor, fără acordul scris prealabil al acestuia.



Primăria Glăvile

22.3. Orice rezultate ori drepturi, inclusiv drepturi de autor sau alte drepturi de proprietate intelectuală ori industrială, dobândite în executarea prezentului contract vor fi proprietatea exclusivă a achizitorului, care le va putea utiliza, publica, cesiona ori transfera așa cum va considera de cuviință, fără limitare geografică ori de altă natură, cu excepția situațiilor în care există deja asemenea drepturi de proprietate intelectuală ori industrială.

23. Întârzierea și suspendarea lucrărilor

23.1 - În cazul în care:

- i) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute; sau
- ii) condițiile climaterice excepțional de nefavorabile; sau
- iii) 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;
- totalul cheltuielilor suplimentare.

24. Incetarea și rezilierea contractului

24.1 - Prezentul contract încetează deplin drept, fără a mai fi necesară intervenția unei instanțe judecătorești, la expirarea termenului pentru care a fost încheiat.

24.2 - Achizitorul poate rezilia Contractul cu efecte depline, după acordarea unui preaviz de 5 zile executantului, fără necesitatea unei alte formalități și fără intervenția vreunei autorități sau instanțe de judecată, în oricare dintre situațiile următoare, dar nelimitându-se la acestea:

- a) executantul nu execută contractul în conformitate cu obligațiile asumate;
- b) executantul refuză sau omite să aducă la îndeplinire dispozițiile emise de către achizitor sau de către reprezentantul său autorizat;
- c) executantul cesionează contractul în alte condiții decât cele reglementate de contractul de execuție de lucrări - cesiunea din contract sau subcontractează fără a avea acordul scris al achizitorului;
- d) executantul a fost condamnat pentru o infracțiune în legătură cu exercitarea profesiei printr-o hotărâre judecătorească definitivă;
- e) executantul se află în culpă profesională gravă ce poate fi dovedită prin orice mijloc de probă pe care Achizitorul îl poate justifica;
- f) împotriva executantului a fost pronunțată o hotărâre având autoritate de lucru judecat cu privire la fraudă, corupție, implicarea într-o organizație criminală sau orice altă activitate ilegală în dauna intereselor financiare ale CE;
- g) are loc orice modificare organizațională care implică o schimbare cu privire la personalitatea juridică, natura sau controlul executantului, cu excepția situației în care asemenea modificări sunt înregistrate într-un act adițional la prezentul contract;
- h) apariția oricărei alte incapacități legale care să împiedice executarea Contractului;
- i) executantul nu furnizează garanțiile sau asigurările solicitate, sau persoana care furnizează garanția sau asigurarea nu este în măsură să își îndeplinească angajamentele.

25. Soluționarea litigiilor

25.1 - Achizitorul 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.

25.2 - Dacă, după 15 zile de la începerea acestor tratative neoficiale, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de către instanțele judecătorești din România.

26. Limba care guvernează contractul

26.1 - Limba care guvernează contractul este limba română.

27. Comunicari



Primăria Glăvile

27.1 - (1) Orice comunicare între părți, 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.

26.2 - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

28. Legea aplicabilă contractului

28.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au înțeles să încheie azi prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

Achizitor,
PRIMĂRIA GLĂVILE
PRIMAR
DUICU IUSTIN

Executant,

Contabil- Popescu Cornelia

Viza CFP- Nitulescu Maria-Eleonora

Consilier achizitii publice
Sarpe-Popa Adriana

P.F. Jan IGNAT

ANEXA 2a

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

Nr 52/ 13.02.2026,

conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința: Toate cerințele, conform Legi 10 /1995 pentru specialitatea **INSTALAȚII ELECTRICE (I_e)** a proiectului de specialitate nr: CC263/2026, cu tema "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea", faza PTH .

1.Date de identificare:

- Proiectant general: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.
- Proiectant de specialitate: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.
- Beneficiar: Comuna Glăvile, Județul Vâlcea;
- amplasament : Strazi, din Comuna Glăvile;
- data prezentării pentru verificare : 13.02.2026

2.Caracteristicile 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 incendii

- 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 existența 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 șampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 3(trei) exemplare
Proiectant general,

L.S.



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

L.S.



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

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE,
JUDEȚUL VÂLCEA”
AMPLASAMENT: COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA
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	Baza legala si documentarea in care se face controlul calitatii	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.	Legea 10/1995, PCE 001/2014	B, E, P	
2.	Receptia si verificarea materialelor si a echipamentelor utilizate in executie	P.V.	Legea 10/1995 art. 7 și 15, HG 343/2017 art. 19, C56-02/2014 cap. 2.4, PCE 001/2014 Anexa 1 lit. j), Proiectul tehnic de executie	B, E, P	
3.	Stabilirea traseelor lucrari instalatii electrice si verificare concordanta conform proiect	P.V.	C56/2002, Proiectul tehnic de executie	B, E	
4.	Montarea aparatelor de iluminat noi Proiectate, inclusiv accesorii	P.V.	C56/2002, Proiectul tehnic de executie, Normativ I7/2011	B, E	
5	Montare sistem de telegestiune, inclusiv accesorii	P.V.	C56/2002, Proiectul tehnic de executie	B, E	
6.	Proba de punere sub tensiune si control functionare	P.V.	C56/2002, Proiectul tehnic de executie	B, E, P	

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 constructiei.

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

Faza determinanta internă - stadiul fizic la care o lucrare de constructii, 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.

7.	Verificarea executiei lucrarilor conform proiect si receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract	P.V.R.T.L.	C56/2002, Legea 10/1995/HG 343/2017 Proiectul tehnic de executie	B, P, E, I
----	---	------------	---	------------

BENEFICIAR

**COMUNA GLĂVILE,
JUDEȚUL VÂLCEA**

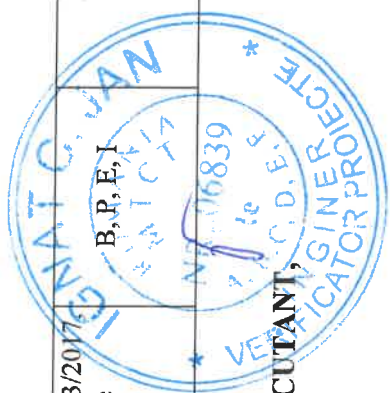
PROIECTANT,

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



EXECUTANT,

.....



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 intocmite vor fi anexate la cartea constructiei.

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.

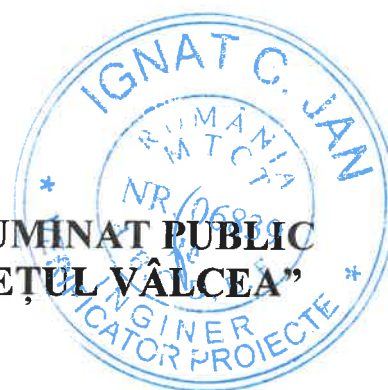
Faza determinanta interna - stadiul fizic la care o lucrare de constructii, odata ajunsa, nu mai poate continua fara acceptul scris al beneficiarului, proiectantului si executantului. Programul de control se actualizeaza la cererea organelor de exercitare a controlului de stat.

ROMÂNIA



PROIECT

**„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”**



Pr.nr.: CC263/2026

Faza: P.Th

Exemplar nr. __

BENEFICIAR:

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

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 GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”**

- P.Th., nr. CC263/2026 -

FOAIE DE RESPONSABILITĂȚI

PROIECTANT:

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

DIRECTOR:

Bogdan Solcanu.



COLECTIV DE ELABORARE:

1. MANAGER DE PROIECT- ȘEF PROIECT

Ing. Alice Panțiru – Manager de proiect

2. INGINER PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALAȚII ELECTRICE

Ing. Mădălina Țibucanu – Atestat ANRE IIA, IIB

Ing. Gabriel Chirică– Atestat ANRE IIA, IIB

3. SPECIALIST ÎN ILUMINAT

Ing. Andreea Ifrim – Specialist în iluminat

4. SPECIALIST ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚII ECONOMICE

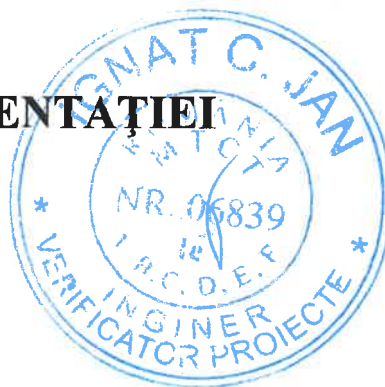
Ing. Mădălina Țibucanu – Devizist

PROIECT

„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”

- P.Th., nr. CC263/2026 –

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 | - planșa nr. IE01 |
| 2. Plan de încadrare drumuri | - planșa nr. IE02 |
| 3. Plan de amplasament pe străzi | - planșa nr. IE03- IE07 |
| 4. Detaliu fixare consolă stâlp centrifugat | - planșa nr. DE01 |
| 5. Detaliu fixare consolă stâlp vibrant | - planșa nr. DE02 |
| 6. Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea clasică existentă pentru aparatul de iluminat | - planșa nr. DE03 |
| 7. Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea torsadată existent pentru aparatul de iluminat | - planșa nr. DE04 |
| 8. Detaliu de execuție consolă 1 | - planșa nr. DE05 |
| 9. Schema multifilara punct de aprindere | - planșele nr. SE01-SE04 |

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. Mădălina Țibucanu



Verificat,

Ing. Alice Panțiru



PROIECT

„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”

- P.Th., nr. CC263/2026 -

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:.....	16



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 GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”

I.1.2. Amplasamentul

Obiectivul este amplasat pe străzile aflate în intravilanul UAT Glăvile, satele Glăvile și Olteanca, județul Vâlcea

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 Glăvile, județul Vâlcea.

I.1.4. Ordonatorul principal de credite

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, nr.338, Județul Vâlcea, România

NUMĂR DE TELEFON: 0250/764.023

E-MAIL: glavile@vl.e-adm.ro

I.1.5. Investitorul

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, nr.338, Județul Vâlcea, România

NUMĂR DE TELEFON: 0250/764.023

E-MAIL: glavile@vl.e-adm.ro

I.1.6. Beneficiarul investiției

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, nr.338, Județul Vâlcea, România

NUMĂR DE TELEFON: 0250/764.023

E-MAIL: glavile@vl.e-adm.ro

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 55 W – 228 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 cleme 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 punct de aprindere, pentru un număr de 1 unitate;
- 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 Glăvile, cuprinzând următoarele sate Glăvile și Olteanca, județul Vâlcea.

Glăvile este o comună în județul Vâlcea, Oltenia, România, formată din satele Aninoasa, Glăvile (reședința), Jaroștea, Olteanca și Voiculeasa.

Comuna este așezată în partea central-estică a județului pe traseul șoselei Râmnicu Vâlcea-Șirineasa-Drăgășani, printre dealuri acoperite de păduri, livezi de pomi fructiferi și pășuni naturale. În cadrul marilor unități de relief ale țării, teritoriul comunei face parte din Podișul Getic, fiind situat în partea de nord-est a Olteniei la vest de Olt.

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

Amplasament: conform P.U.G. aprobat, intravilan, Comuna Glăvile, județul Vâlcea 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 $t = -25 \dots +55^{\circ} \text{C}$ $U_r = 10 \dots 100 \%$ $T_a = 0.5 \dots 29 \text{ g/m}^3$) ;
- 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 mm² și accelerația între 10 ... 20 m/s²;
- 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/s²;
- 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 60-70 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 $S_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$;

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 $q_{ref} = 0,4 \text{ kPa/m}^2$;

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

- Gradul de poluare atmosferică II
- Zona meteo B (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	- 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 ploi; - Regimuri agricole¹⁾; - Regimuri muntoase. Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 km până la 20 km de mare și trebuie să fie expuse la vânturi dinspre mare²⁾.
II Mediu	- 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 ploi; - Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării (distanță de cel puțin câțiva kilometri)²⁾.
III Puternic	- 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	- 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.

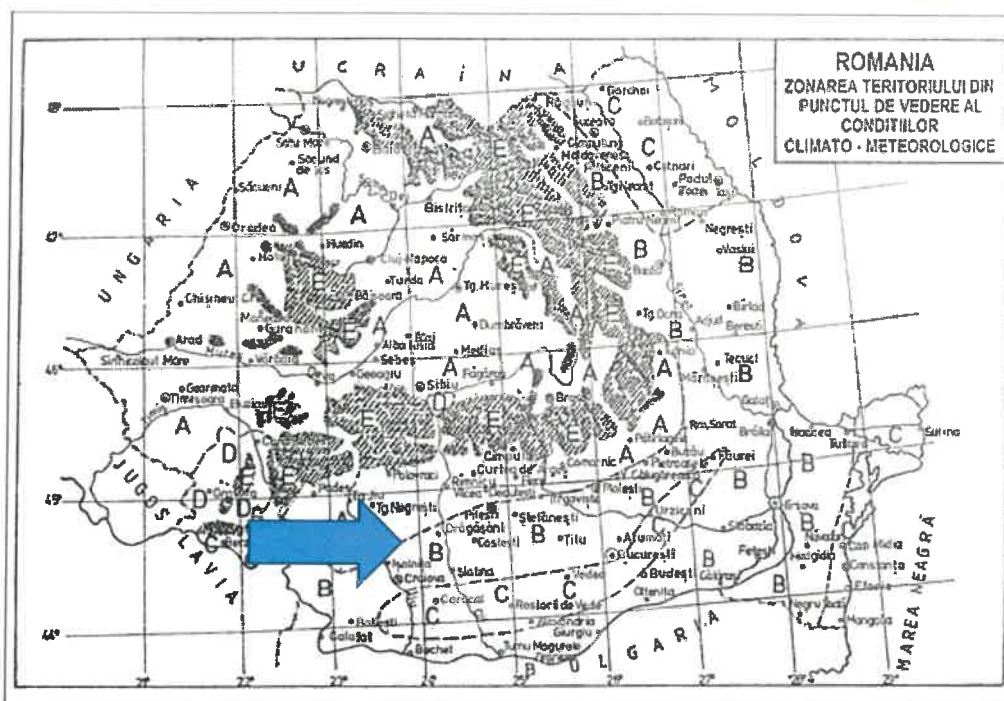


Fig.1 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice

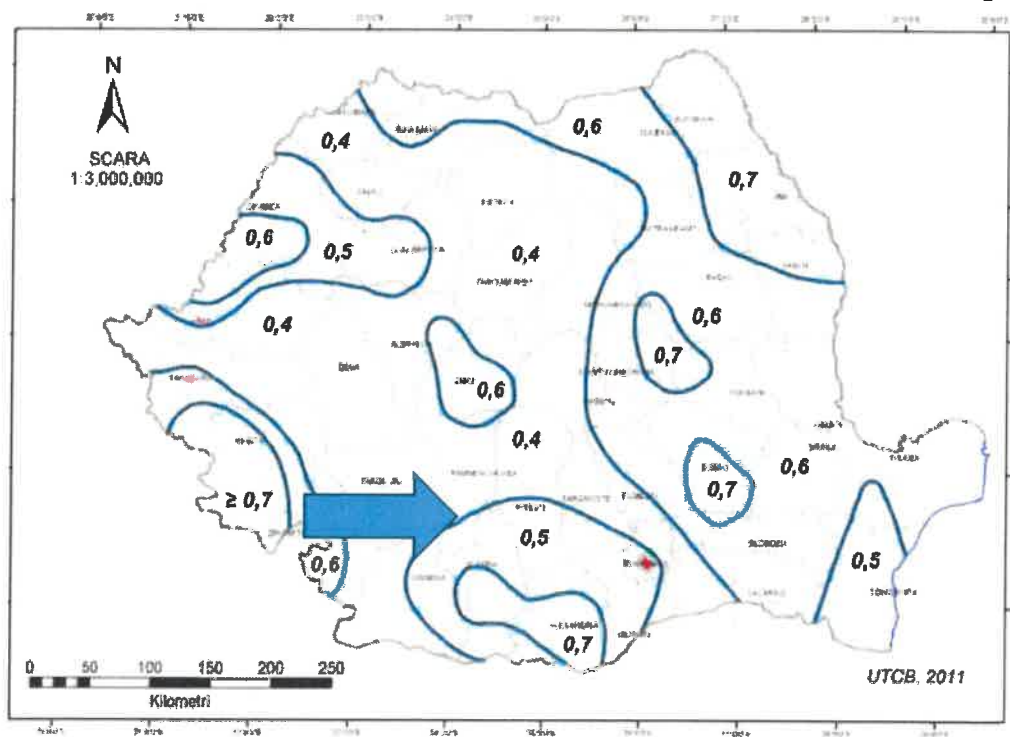


Fig.2 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al presiunii vântului

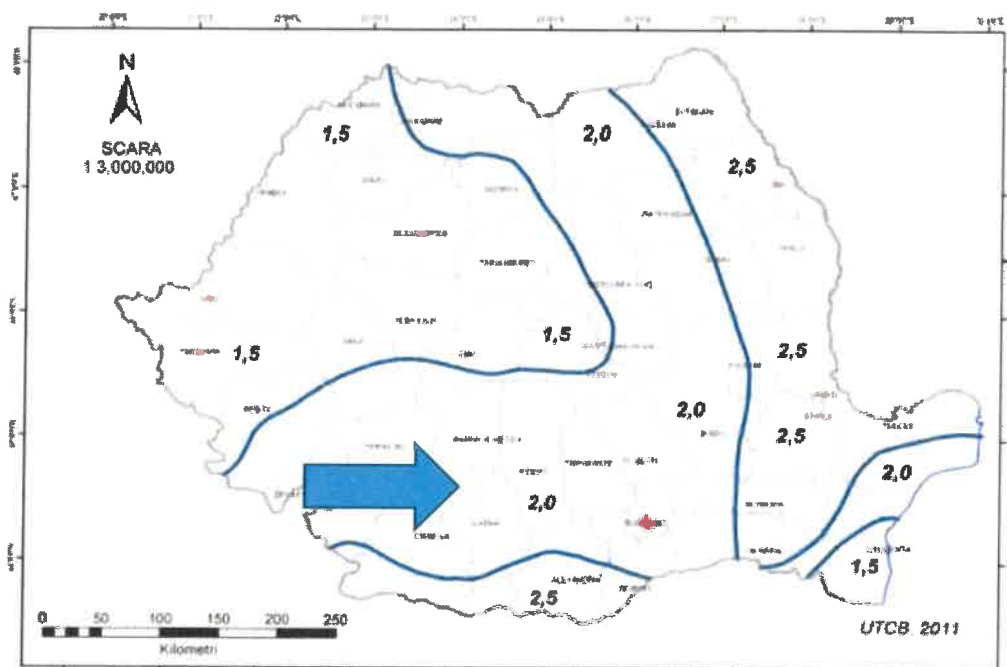


Fig.3 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al încadrării din zăpadă

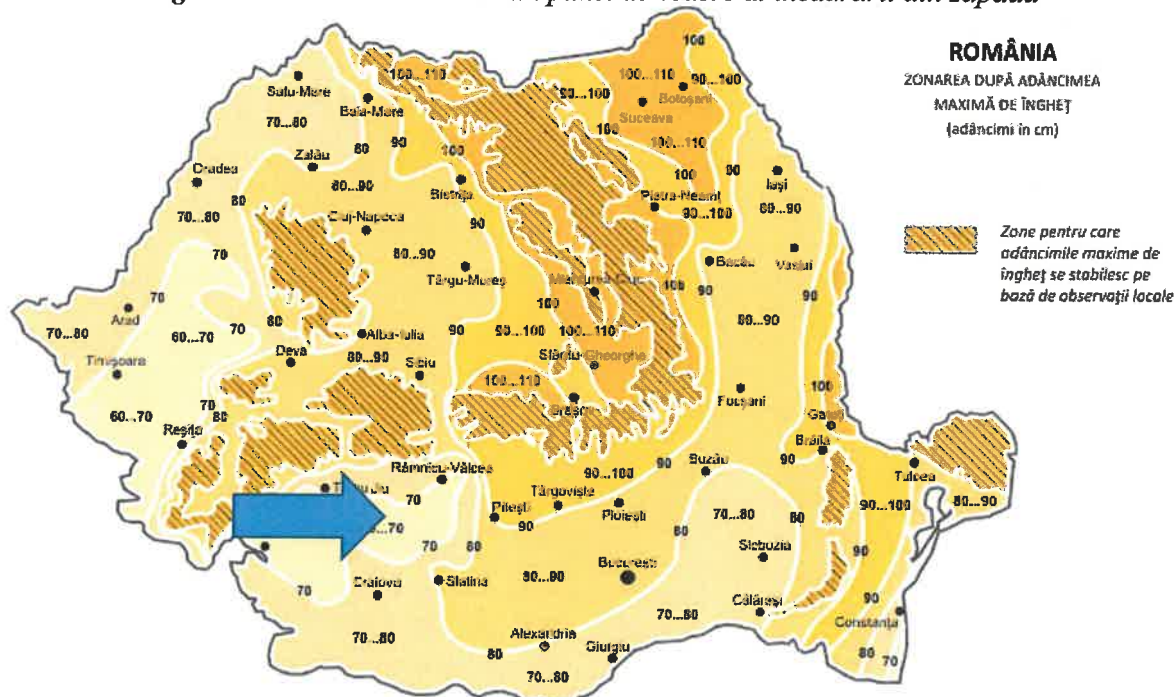


Fig. 4 – Zonarea teritoriului în funcție de adâncimea de îngheț

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

acceleerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,20 \text{ g}$ (pentru un interval mediu de recurență $\text{IMR} = 100 \text{ ani}$)
 și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$.

Condiții geologice :

- Stabilitate :
- Calitate :

teren stabil ;
teren mediu.

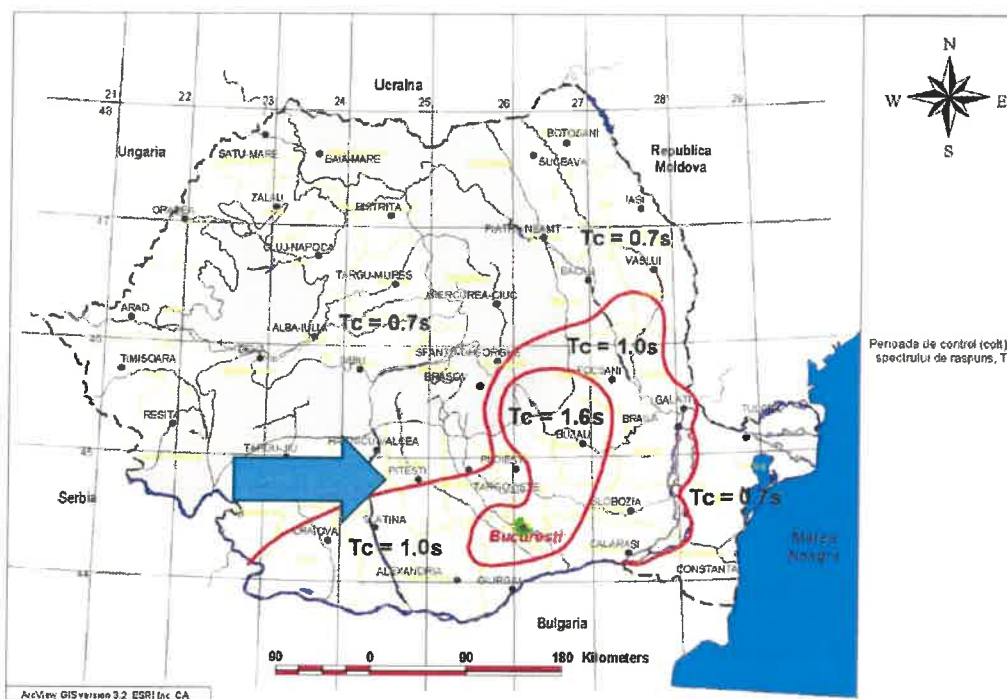


Fig.5 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns

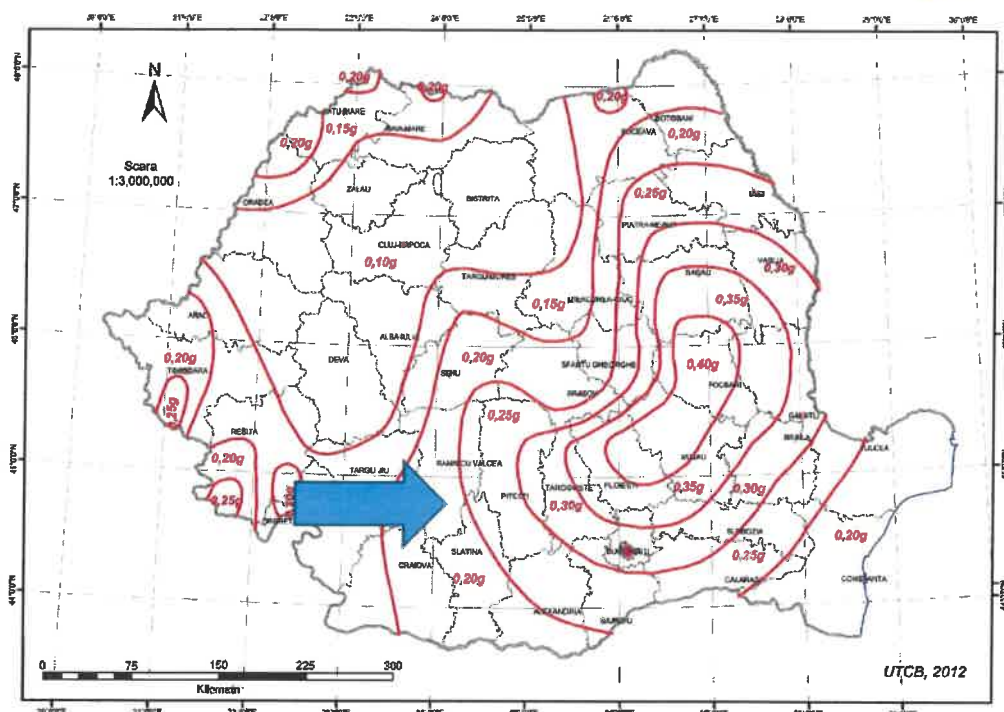
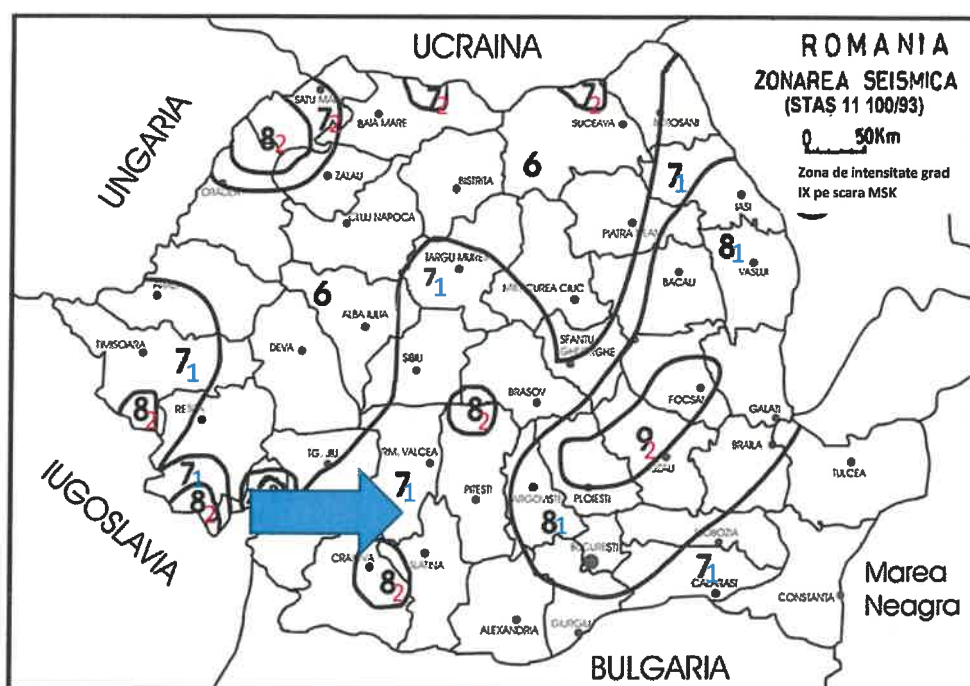


Fig.6 – Zonarea accelerației terenului



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 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.

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 întineric;
- 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 (aluminiiu) 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:
 - b. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 55 W – 228 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 cleme 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 punct de aprindere, pentru un număr de 1 unitate;
- 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	19,23
Consum energie electrică estimat	MWh	80,20
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	150	1000	15,8X15	33,7X23,5	860	24,71 / 14,25	3,08	C40/50
SE 10T	55	1000	26,2X25	55,1X32	2110	82,42 / 70,15	13,08	C40/50
SE 11T	23	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 cantități de echipamente

Denumire	Cantitate
Aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 55 W	228 buc
Sistem de telemanagement al iluminatului public în punct luminos	228 module puncte luminoase
Punct de aprindere dotat cu sistem de telegestiune	1 buc

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

Tabelul 5 – Calculul consumului de energie

Tip lampa/corp de iluminat	Cantitate	Putere instalata unitara	Putere instalata controller	Putere instalata totala
	c [buc]	Pnn [W]	Pbn [W]	Pin = (Pnn+Pbn)*c [kW]
Aparat de iluminat LED	228	55.00	2.00	13.00
Puterea totala instalata (Pin)			13.00	kW
Consumul final anual de energie (Cf) in regim 100%			53,933.40	kWh/an
Consumul final anual de energie (Cf) in regim dimat			38,972.27	kWh/an
Cantitatea de emisii de CO2			14.29	Tone CO2
Costul cu energie electrica annual			70,113.42	lei/an

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 clasica a energiei electrice prin intermediu unui contor electronic cu masura directa, sistemul de iluminat propus are in componeta sa si un sistem de telegestiune care permite monitorizarea energiei dupa cum urmeza:

- **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 punct de aprindere** – fiecare punct de aprindere are prevăzut un dispozitiv (parte a sistemului de telegestiune) de control si monitorizare ce permite monitorizarea parametrilor electrici la nivelul fiecărui punct de aprindere, 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 abordarii 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 si performantei 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 propusa se bazeaza urmatoarele actiuni 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/corpurile 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, fiind previzionat un prag minim de 165 Lm/W la nivelul anului 2023, prag tangibil de către aparatele de iluminat disponibile în piață la momentul elaborării proiectului tehnic.

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 lumino-tehnice și energetice actuale.

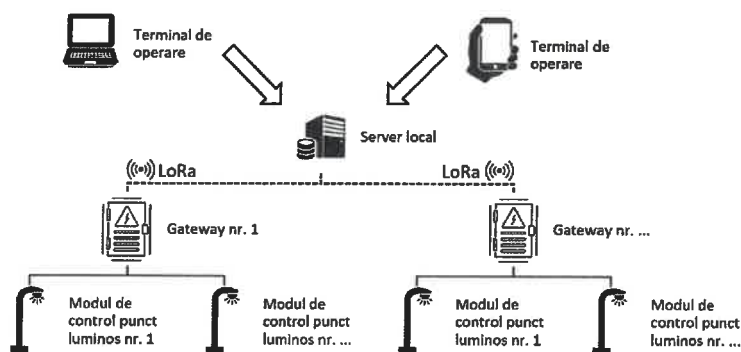
Caracteristicile și performanțele echipamentelor utilizate vor fi garantate prin prezentarea documentelor de conformitate și performanța solicitate în fișele tehnice format F5 anexate proiectului tehnic. Aparatele de iluminat vor deține mărci de conformitate de prestigiu, recunoscute la nivel european 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 îndeplinirea obiectivelor 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 parametri 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 instantanee 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 constrângerile amplasamentului (clădiri, copaci, relief deluros, alte elemente de bruijă) impun comunicările 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.

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 punct de aprindere, 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 punct de aprindere, 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.

Securitate

Sistemul de iluminat public este un serviciu public de interes strategic în orice unitate administrativ teritorială din România. Toate aplicațiile informatice puse la dispoziție pentru funcționarea sistemului de telegestiune trebuie să fie dezvoltate în deplină conformitate cu standardele de securitate informațională în vigoare. Gestionarea accesului la informațiile colectate de sistemul de telegestiune cât și stocarea acestora trebuie să fie făcută de dezvoltatori de soluții certificați conform cerințelor ISO 27001 privind sistemele de management al securității informației.

Aplicațiile informatice trebuie să fie auditate pentru identificarea vulnerabilităților din sistemele informatice și verificarea posibilităților de exploatare a acestora, precum și a impactului exploatării acestora asupra rețelei, în condițiile reale ale unui atac cibernetic asupra rețelelor și sistemelor informatice, în conformitate cu prevederile Legii 362/2018 și a Ordinului 559/2021. Pentru aplicația informatică de gestionare a sistemului de telegestiune se va prezenta un audit de penetrare efectuat de auditori certificați profesional conform Anexei 5 la Regulamentul pentru atestarea și verificarea auditorilor de securitate cibernetică, nu mai vechi de trei luni raportat la data prezentării, care să ateste faptul că vulnerabilitățile descoperite au fost soluționate.

Punctele de aprindere dotate cu telegestiune

Ca și aparatele de iluminat, punctele de aprindere reprezintă parte componentă a sistemelor de iluminat, în accepțiunea Legii 230/2006. Având în vedere acest fapt, este necesară dotarea acestora cu un sistem de monitorizare, diagnoză și control, care să îndeplinească cel puțin următoarele funcții:

- Aprinderea și stingerea tuturor aparatelor de iluminat, indiferent dacă acestea sunt sau nu dotate cu module de telegestiune la punct luminos, absolut necesar în condițiile în care obiectivul presupune reabilitarea și modernizarea parțială a sistemului de iluminat
- Măsurarea energiei consumate la nivel de punct de aprindere, măsurătoare executată pentru fiecare linie electrică de alimentare ce derivă din punctul de aprindere
- Alertarea unor defecțiuni, însoțită de o autodiagnoză, care presupune identificarea funcționării defectuoase și îndrumarea responsabililor cu remedierea asupra locației punctului de aprindere și eventualele materiale de care este nevoie pentru repunere în funcțiune
- Alertarea unor utilizări necorespunzătoare sau a unor utilizări neautorizate/neprogramate (deschiderea ușii punctului de aprindere, repunerea sub tensiune cu aceasta deschisă, aprinderea sistemului în afara orarului de funcționare prestabilit, etc.)
- Comunicarea aleasă pentru toate echipamentele sistemului de telegestiune s-a bazat pe principii de rentabilitate economică pe durata de viață a sistemului de iluminat. Cu o garanție de minim 5 ani și o durată de viață estimată medie de 24 de ani (la 4150 de ore de funcționare anual) sistemul de iluminat public reprezintă un obiectiv strategic, de funcționarea căruia depinde bunăstarea comunității în care este instalat. Chiar și prin eficientizarea consumurilor de energie estimate prin implementarea acestui obiectiv de investiții, povara financiară a susținerii funcționării permanente și la parametri prevăzuți de SR EN 13201 rămâne în sarcina autorității publice locale. Ținând seama de acest lucru, a fost aleasă o soluție de telegestiune care nu generează niciun cost suplimentar pentru funcționarea acestuia.

Prin utilizarea tehnologiilor de comunicație libere, atât prin cablul de alimentare al aparatelor de iluminat, cât și radio pentru punctele de aprindere, autoritatea publică locală obține un sistem de telegestiune complet funcțional și care nu generează costuri de funcționare, cum ar fi costuri cu transmisiunile de date sau costurile de stocare în diferite platforme de cloud, prin utilizarea unui server local.

Pentru punctul de aprindere a fost ales spectrul de frecvențe radio cuprins în intervalul 863-873 Mhz, având în vedere bruiatul redus și distanța mare de comunicație obținabile, cu respectarea normativelor și principiilor "time on air" ale ANCOM.

Punctul de aprindere va respecta cerințele tehnice de calitate și performanța 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	228
2	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 55 W	Buc	228
3	Montare set consola 1*	Buc	228
4	Montare cablu de alimentare tip H07RN-F 3x1.5mm	m	1026
5	Clema de derivatie alimentare corpuri de iluminat CDD15il	Buc	684
6	Punct de aprindere dotat cu sistem de telegestiune	Buc	1

* 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 cerințele 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 necesităților 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

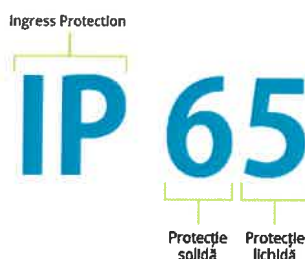
corpurile cu clasa I de izolație. Testul pentru rezistența de împănântare la corpurile de clasa II, nu se aplica conform normativelor și standardelor în vigoare.

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 preconizată pentru intervalul 2020-2021 este de 147 Lm/W, iar pentru 2022-2023 de 165 Lm/W

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 165 lm/W.**

Compartimente separate

Pe durata de viață a aparatelor de iluminat sunt necesare revizii sau intervenții asupra aparatului de iluminat pentru efectuarea de remedieri. Pe durata intervențiilor este posibilă pătrunderea prafului/murdărirea 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/murdărirea compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri.

Dispersor 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 dispersor 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 sablaj, 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 dispersorul 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 ambiantă 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 ambiantă 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

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 acestora să fie lipsită de striații sau decupaje.

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

Calculule luminotehnice vor releva puterile instalate ale aparatelor de iluminat, pentru fiecare clasa de drum selectată. Dificultatea apare atunci când calculule 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 poată fi dotat, în caz de necesitate, cu 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. Luând în calcul abaterile medii constatate (+/- 15-25 de grade) coroborată cu necesitatea reglării unghiului aparatului de iluminat de maxim +15 grade rezultă o necesitate maximă de compensare de 30-40 de grade. A fost aleasă o soluție de compensare a unghiului de montaj cu un interval minim de reglare de +/- 45-45 de grade pentru a compensa abaterile existente și cele viitoare, apărute în exploatarea corpului de iluminat pe durata de viață.

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 lucrarilor : 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 lucrarilor, analiza modificarilor, a situației financiare și menținerea coordonarii 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.

Lucrarile 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 lucrari 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) Verificarea independentă a Proiectului Tehnic de Execuție (inclusiv a Detaliilor de Execuție) în conformitate cu legislația românească în domeniul construcțiilor – Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

În conformitate cu prevederile Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, Art. 6 (2) Verificarea tehnică a proiectelor se realizează potrivit legii, prin grija și responsabilitatea investitorului/proprietarului/administratorului, după caz, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect. Astfel, specialitățile la care urmează a fi verificat proiectul sunt:

Ie – Instalații electrice

Cerintele fundamentale la care va fi verificat proiectul sunt:

- A) rezistență mecanică și stabilitate;
- B) securitate la incendiu;
- C) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- D) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- E) protecție împotriva zgomotului;
- F) economie de energie și izolare termică;

f) 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,

Măsurile în perioada de desfășurare a lucrărilor:

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

Pe toată 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;
- Distribuie 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

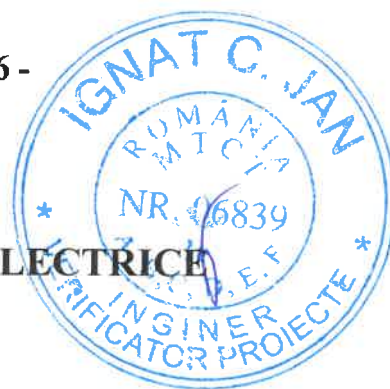


PROIECT

„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”

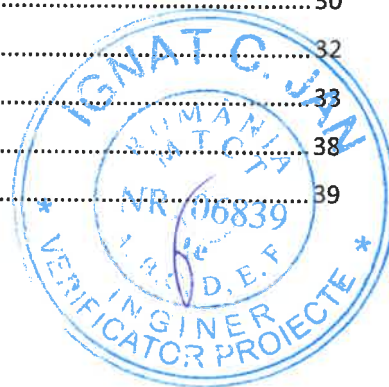
- P.Th, nr. CC263/2026 -

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.....	38
II.4 Dispoziții finale.....	39



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: $U_n=230 (-15\div+10\%)V.c.a.$;
- frecvență 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: 13,00 kW;
- mod de alimentare: din rețeaua LEA 0,4 kV/LES 0,4kV existentă alimentată din posturile de transformare existente. Pentru fiecare punct de aprindere existent se va verifica valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă în urmă măsurărilor 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 elementele electrice și de carcasa, cu o placă LED nouă, în cazul defectării acesteia sau când tehnologia LED va ajunge la o eficiență sporită (upgrade). În acest sens, este absolut necesar ca aparatul de iluminat să fie echipat cu o placă LED care să conțină conectori/cleme rapizi/rapide care să permită conectarea/deconectarea plăcii cu LED fără deteriorarea plăcii sau a conductorilor. Nu vor fi acceptate în exploatare aparate de iluminat care au conectorii de alimentare sau conectorii de măsură a temperaturii lipiți de placă LED în mod direct, aceasta tehnologie fiind improprie nu doar din acest considerent, dar și din riscul deteriorării punctului de lipire ca urmare a vibrațiilor constante la care este supus aparatul de iluminat în exploatare.

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 dificultate, pentru scurtarea timpilor de intervenție în caz de defectiune, 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

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 uneia 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 modernă pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descărcare la înaltă presiune în vapori de mercur sau sodiu și realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare și mentenanță 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 până la 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu până la 45% pe cele rurale și cu până la 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:** Randamentul 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 durată 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 durată 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 **reduce 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 0,95 [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 luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 55 W – 228 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 cleme 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 punct de aprindere, pentru un număr de 1 unitate;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice 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 55 W	228 buc
Sistem de telemanagement al iluminatului public în punct luminos	228 module puncte luminoase
Punct de aprindere dotat cu sistem de telegestiune	1 buc

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

Tabelul 8 – Calculul consumului de energie

Tip lampa/corp de iluminat	Cantitate	Putere instalata unitara	Putere instalata controller	Putere instalata totala
	c [buc]	Pnn [W]	Pbn [W]	Pin = (Pnn+Pbn)*c [kW]
Aparat de iluminat LED	228	55.00	2.00	13.00
Puterea totala instalata (Pin)			13.00	kW
Consumul final anual de energie (Cf) in regim 100%			53,933.40	kWh/an
Consumul final anual de energie (Cf) in regim dimat			38,972.27	kWh/an
Cantitatea de emisii de CO2			14.29	Tone CO2
Costul cu energie electrica annual			70,113.42	lei/an

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 rămâne constant, iar puterea totală instalată va fi de 13,00 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:

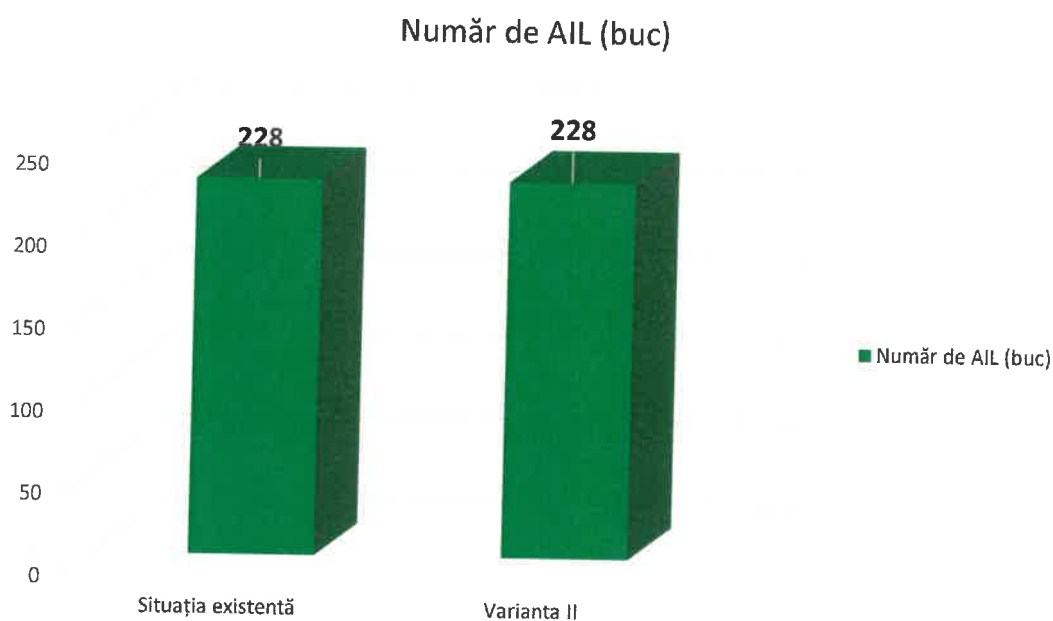


Fig. 13 Analiză comparativă număr AIL

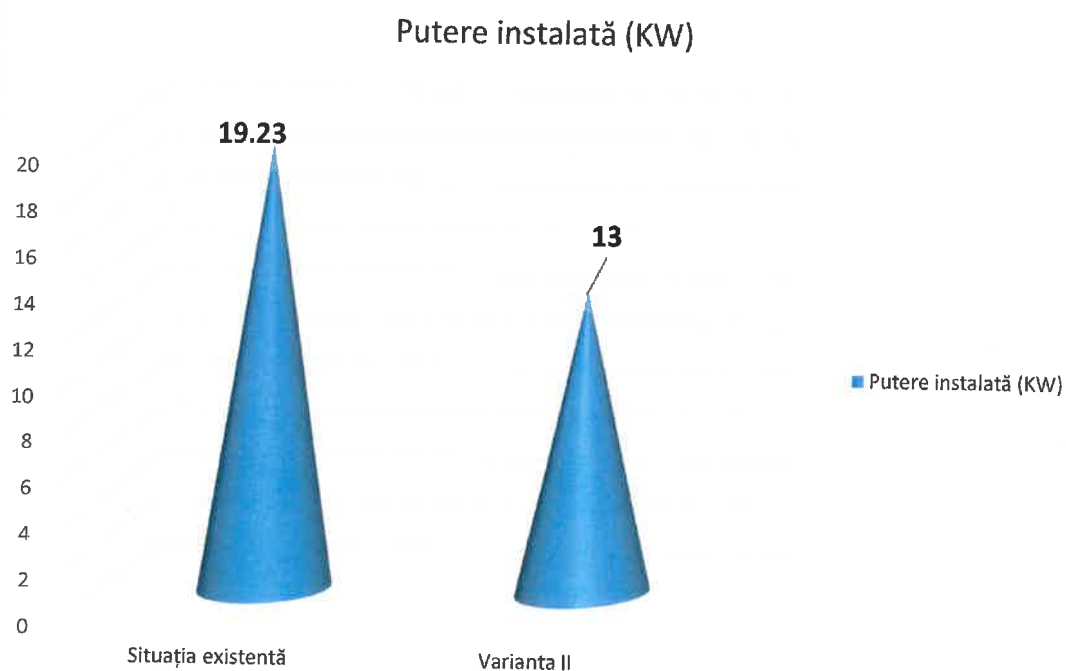


Fig. 14 Comparare putere totală instalată

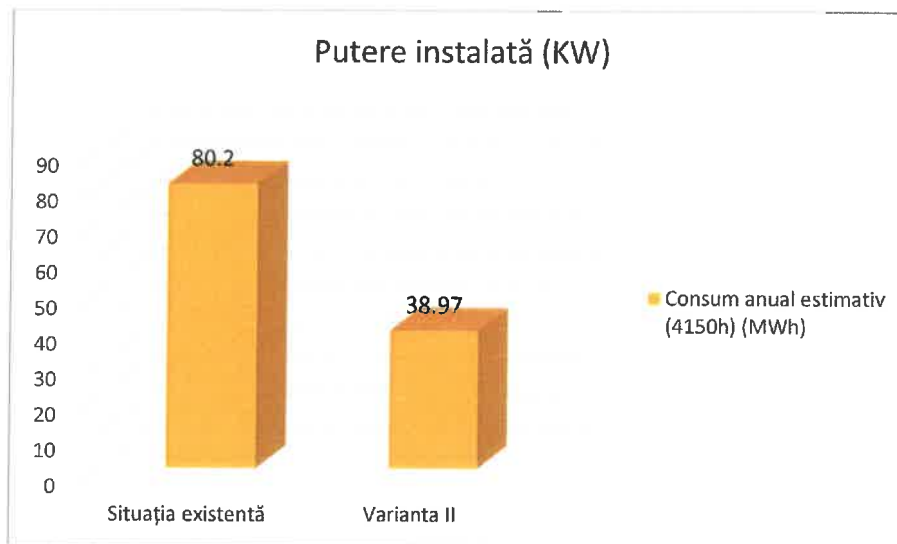


Fig. 15 Comparație consum anual estimativ

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 calculelor luminotehnice, 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.

Eficiență sistemului de telegestiune este dată de costurile cu funcționarea raportate la durata de viață. Astfel, sistemul de telegestiune la nivel de punct de aprindere 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. Mădălina Țibucanu

Verificat,

Ing. Alice Panțiru



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 martor 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: 9 m ;
- Număr de benzi de circulație: 2 ;
- Lățime carosabil: 7 m ;
- Distanța de la bordura: 0.5-2,5 m ;
- Amplasarea stalpilor: 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 minimă	Valoare minimă	Valoare maximă	Valoare minimă
M5	0.50	0.35	15	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 circulă 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 conducător pe o anumită facilități.

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 ≥ 100 km/h		2
	Mare	70 < v < 100 km/h		1
	Moderat	40 < v ≤ 70 km/h		-1
	Scăzut	v ≤ 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.

Selectarea clasei de iluminat pentru obiectivul analizat

Parametru	Opțiuni	Indice de evaluare VWS	Criteriu selectat
Viteza	Foarte mare ($V \geq 100$ km/h)	2	0
	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	Ridică (>3 /km)	1	0
	Moderată (≤ 3 /km)	0	
Vehicule parcate	Da	1	0
	Nu	0	
Ambianță luminoasă	Ridică	1	-1
	Moderată	0	
	Scăzută	-1	
Sarcina de navigare	Slab	1	0
	Bun	0	
	Foarte bun	-1	
Suma valorilor de ponderare (VWS)			1

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

Clasa de iluminat rezultată: M5

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. Andreea Ifrim



Verificat,

Ing. Alice Panțiru



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

Planuri de încadrare în zonă
Clasificare drumuri
Planuri de amplasament sistem de iluminat public
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 Glăvile, satele Glăvile și Olteanca, județul Vâlcea. 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 instalații 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 înaltă calitate și eficient energetic.

Înălțimea de montaj a corpurilor de iluminat stradal va fi stabilită după efectuarea calculelor 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 55 W – 228 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 cleme 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 punct de aprindere, pentru un număr de 1 unitate;
- 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 prin intermediul clemelor de derivație cu dinți 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 (conductoare aeriene);

După instalarea sistemului de telegestiune, executantul va verifica rezistența de dispersie a fiecărei prize de pământ. În condițiile în care se înregistrează valori peste limita admisă ($R_p > 4 \Omega$), executantul va informa beneficiarul și proiectantul, în vederea emiterii unei dispoziții de șantier pentru suplimentarea prizei/prizelor cu electrozi, până la atingerea condiției $R_p \leq 4 \Omega$.

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 cleva 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 cleva 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 decalcează 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. Viteza 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 clemă 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 exploatarei 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;
- intepare 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 măsurărilor, trasărilor când suprafața terenului este alunecoasă;
- înainte de efectuarea măsurărilor, 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 trebuiesc 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 măririi 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;
- autospecialele 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 execută 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 de cele 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 rețelilor de cabluri electrice;
- STAS 552 – Doze de aparat și ramificație;
- C56/2014 – 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 rețelilor 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 rețelilor electrice cu tensiunea 1 – 110 kv electrice;
- NTE 007/08/00: Normativ pentru proiectarea și execuția rețelilor de cabluri electrice
- IRE- Ip 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 exploatării continue, comportarea a fost normală în cadrul parametrilor stabiliți prin proiect.



Întocmit,

Ing. Mădălina Țibucanu

Verificat,

Ing. Alice Panțiru



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. Aparat 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 flexibil de energie, tip H07RN-F, avand marca de conformitate HAR sau VDE, clasa de flexibilitate 5, destinat alimentării aparatelor de iluminat.

Se utilizează în instalații electrice interioare și exterioare, inclusiv în medii industriale, datorită rezistenței ridicate la solicitări mecanice, umiditate și intemperii.

Datorită flexibilității ridicate, cablul poate fi pozat în trasee dificile, reducând timpul de instalare. Este admisă pozarea:

- aparentă;
- în tuburi de protecție;
- în aer liber, fără măsuri suplimentare de protecție, datorită rezistenței UV a mantalei.

Caracteristici tehnice:

- Tip cablu: H07RN-F 3G1,5 mm²;
- Tensiune nominală: U₀/U = 450/750 V; 50 Hz;
- Conductor: cupru electrolitic multifilar, clasa 5, conform EN 60228;
- Izolație: cauciuc EPR, conform EN 50525-2-21 / HD 22.4;
- Manta exterioară: cauciuc (policloropren/neopren), culoare neagră, rezistentă UV, uleiuri, abraziune și umiditate;
- Temperatura mediului ambiant:
 - la montaj: min. +5°C;
 - în exploatare: -25°C ÷ +60°C;
- Temperatura maximă admisă a conductorului:
 - în exploatare normală: max. +60°C;
- Raza minimă de curbură:
 - min. 6 × diametrul exterior al cablului;
- Rezistență la propagarea flăcării: conform IEC 60332-1.

Instrucțiuni de utilizare sigură:

- Cablurile vor fi marcate lizibil și indelibil pe mantaua exterioară, la intervale regulate, cu:
 - tipul cablului (H07RN-F);
 - numărul de conductoare și secțiunea;
 - tensiunea nominală;
 - numele sau marca producătorului;

- anul fabricației;
- Se interzice utilizarea cablurilor deteriorate mecanic, termic sau chimic;
- Îmbinările și reparațiile sunt permise numai cu accesorii compatibile și certificate pentru acest tip de cablu;
- Se acceptă numai cabluri certificate HAR, VDE sau echivalent, cu documente de conformitate prezentate la livrare.

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 trifază, executată cu cablu torsadat sau conductoare izolate, fără secționarea acestora.



Caracteristici:

- permit realizarea legăturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate și a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dintilor potentialul electrochimic este pactic egal atat pentru cupru cat și pentru aluminiiu;
- 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. Mădălina Țibucanu

Verificat,

Ing. Alice Panțiru

IV.3. PLAN DE MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

BENEFICIAR : COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

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 normate 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 împrăștiuri 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	Înstruirea 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 împrăștierea de oxigen industrial și acetilenă în urma procesului de sudură	Emisiile nu afectează 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	Verificarea periodică a tuburilor de oxigen și acetilenă	OUN 195/2005, Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	RPDM SPL (ȘEF 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 deșeurilor	OUN 195/2005, Legea 265/2006 Legea 426/2001 OUN 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	OUN 195/2005, Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
10.	Posibile împrăștierea 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	OUN 195/2005, Legea 265/2006 Legea 263/2005 HGR 1022/2002	RPDM SPL (ȘEF LUCRARE)
11.	Generare deșeurilor 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 deșeurilor.	OUN 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 GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

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 GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA
- 1.4. Tipul lucrarii: Execuție
- 1.5. Proiectant: S.C. CRISBO COMPANY SRL
- 1.6. Șef de proiect: Ing. Alice Panțiru
- 1.7. Durata estimativa a lucrărilor: 12 luni
- 1.8. Numărul maxim estimat de lucrători: minim 2 echipe a cate 6 lucrători

2. Măsuri 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 zgomet;
- 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 20 06 – 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 distributia 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 sanatatea 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 cazul temperaturilor scăzute, ploaie, etc.

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

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

- iluminatul natural și artificial al posturilor de lucru, încăperilor și cailor de circulație de pe șantier

În cazul existenței posturilor de lucru pe șantier, 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 cailor 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 cailor 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 circulate, 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 contin 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 șantier, 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 repartitia 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 unelte 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 încercărilor 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. Amenajări 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 deșeuri:

Se vor respecta următoarele acte normative:

OGU 92/2021	Privind modificarea OGU 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 evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile.
Hotărârea 427/28.04.2010	pentru modificarea HG 128/2002 privind incinerarea deșeurilor
Legea 426 / 2001	Aprobarea OGU 78/2000 privind regimul deșeurilor
HG 235/2007	privind gestionarea uleiurilor uzate

5.6. Dispoziții diverse:

Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe șantier și, eventual, de altă băutură corespunzătoare și nealcoolică, în cantități suficiente, atât în încăperile pe care le 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. Mădălina Tibucanu
Verificat,
Ing. Alice Panțiru



V. DETALII DE EXECUȚIE

Prezentul capitol descrie etapele principale de execuție aferente lucrărilor de eficientizare și modernizare a sistemului de iluminat stradal, în conformitate cu proiectul tehnic, reglementările și normele în vigoare, precum și cu condițiile reale din teren.

Etapale de lucru prezentate au caracter orientativ și pot fi adaptate de executant, în funcție de tipul rețelei existente, de configurația stâlpilor și de constrângerile din teren, cu respectarea soluțiilor prevăzute în proiectul tehnic și a măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Etapale 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. Montare puncte de aprindere;
4. Testare și punere în funcțiune.

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

Lucrările se vor realiza etapizat, conform graficului de execuție aprobat. Pentru lucrările executate se vor efectua recepții parțiale pentru lucrările ascunse și recepția finală la încheierea execuției.

Pe toată durata de execuție a lucrărilor, executantul este obligat să respecte procedurile interne de acces, protecție și securitate fizică, precum și prevederile legale aplicabile, având obligația de a ține cont de acestea la elaborarea și respectarea graficului de execuție.

Detalierea etapelor de execuție se prezintă mai jos :

1. Demontarea corpurilor de iluminat existente

Demontarea corpurilor de iluminat existente se va realiza de către personal autorizat, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, precum și a reglementărilor aplicabile instalațiilor electrice.

- Înaintea începerii lucrărilor, se va asigura scoaterea de sub tensiune a circuitului de iluminat sau, după caz, se vor aplica măsurile specifice pentru lucrul în siguranță, conform reglementărilor în vigoare.
- Corpul de iluminat existent se va demonta prin slăbirea elementelor de prindere și eliberarea acestuia de pe consolă, cu manipularea corespunzătoare pentru evitarea deteriorării sau accidentării.
- În funcție de soluția tehnică adoptată, consola existentă se va demonta de pe stâlp, în cazul în care aceasta nu se reutilizează.
- Operațiile de deconectare a cablului de alimentare se vor realiza în funcție de tipul rețelei de alimentare existente, după cum urmează:
 - în cazul alimentării din rețea electrică aeriană (LEA), clasică sau cu conductoare torsadate, deconectarea se va realiza la nivelul rețelei aeriene, prin intermediul clemelor de derivație existente;
 - în cazul alimentării din rețea electrică subterană (LES), se va desface capacul compartimentului de accesorii al stâlpului, urmând a se elibera elementele de fixare ale cablului de alimentare și clemele de conexiune aferente.
- Conductoarele cablului de alimentare se vor deconecta din clemele de conexiune, iar capetele acestora se vor izola corespunzător, în situația în care alimentarea nu este întreruptă sau nu se montează imediat un nou corp de iluminat.
- Cablul de alimentare se va extrage din corpul de iluminat, după caz.

- După finalizarea operațiunilor de demontare, elementele de protecție ale stâlpului (capace, compartimente de accesorii) se vor monta la loc, asigurându-se protecția instalației existente.
- Corpurile de iluminat demontate se vor manipula, depozita și transporta în condiții de siguranță, conform prevederilor contractuale și de mediu.



2. Montarea consolelor și a aparatelor de iluminat

Montarea consolelor și a aparatelor de iluminat se va realiza de către personal autorizat, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și a prescripțiilor aplicabile instalațiilor electrice.

2.1 Asamblarea consolei cu aparatul de iluminat (la sol)

- În prealabil, pe sol sau pe platforma autoutilajului, se va realiza asamblarea consolei cu aparatul de iluminat, conform detaliului de execuție și instrucțiunilor producătorului.
- Cablul de alimentare al aparatului de iluminat se va introduce prin brațul consolei, iar aparatul de iluminat se va fixa pe consolă prin elementele de prindere proprii.
- Se va regla poziția aparatului de iluminat (inclusiv unghiul de înclinare, după caz), în limitele constructive ale pieselor, fără strângerea definitivă a elementelor de fixare.

2.2 Montarea ansamblului consolă-aparat pe stâlp

- Ansamblul consolă-aparat de iluminat se va poziționa pe stâlp și se va fixa prin intermediul colierelor sau al sistemului de prindere prevăzut, conform detaliului de execuție.
- Colierele se vor amplasa la distanțele stabilite, adaptate situației reale din teren, astfel încât să se asigure stabilitatea ansamblului și distribuția uniformă a eforturilor.
- Se va regla alinierea și poziția finală a consolei, după care elementele de fixare se vor strânge progresiv și uniform.
- Strângerea organelor de asamblare se va realiza la cuplul recomandat de producător; în lipsa acestuia, pentru șuruburi M10 clasa 8.8 se va utiliza un cuplu orientativ de 4,0–5,0 daNm.
- După fixarea mecanică, consola se va lega electric la conductorul de protecție al rețelei (PEN/PE, după caz), prin intermediul conductorului de legare prevăzut și al elementelor de conexiune corespunzătoare.

2.3 Realizarea conexiunilor electrice

- Conectarea cablului de alimentare la rețeaua existentă se va realiza după montarea mecanică completă a ansamblului, în funcție de tipul rețelei de alimentare (LEA/LES), cu respectarea prescripțiilor tehnice aplicabile.
- Capetele conductoarelor se vor dezizola numai cu unelte dedicate, pe lungimea necesară realizării conexiunii; se interzice dezizolarea cu unelte tăietoare de tip cutter.
- După realizarea conexiunilor electrice, se vor monta capacele și elementele de protecție aferente, asigurându-se etanșeitatea și siguranța în exploatare.

2.4 Observații generale

- Ordinea exactă a operațiilor poate fi adaptată în funcție de tipul stâlpului, tipul rețelei de alimentare și soluția constructivă adoptată, cu respectarea principiilor tehnice și de siguranță.
- Legăturile electrice la rețea se vor realiza numai după finalizarea montajului mecanic al consolei și al aparatului de iluminat.

3. Montarea punctelor de aprindere

Montarea și modernizarea punctelor de aprindere se vor realiza cu respectarea proiectului tehnic, a reglementărilor și normativelor în vigoare, precum și a condițiilor reale din teren.

3.1 Considerații generale

- Tipovarianta constructivă a punctului de aprindere se va stabili în funcție de amplasamentul existent și de constrângerile fizice ale locației, cu respectarea soluției prevăzute în proiectul tehnic și a reglementărilor aplicabile.
- Carcasa punctului de aprindere este prevăzută cu sisteme care permit montajul pe stâlp, pe perete sau la sol, pe fundație (soclu).

3.2 Situații de modernizare fără intervenții ale operatorului de distribuție

- În situațiile în care punctele de aprindere existente nu sunt amplasate în interiorul posturilor de transformare și nu se impune modificarea punctului de măsură, modernizarea acestora se poate realiza prin realizarea unei coloane noi din blocul de măsură existent și montarea unei cutii noi de punct de aprindere în proximitatea acestuia, conform proiectului tehnic.

3.3 Situații care implică modificarea punctului de măsură / racord

- În cazul în care, conform cerințelor operatorului de distribuție, punctul de măsură trebuie relocat la limita de proprietate sau într-o altă poziție decât cea existentă, realizarea noii soluții de racordare se va face exclusiv în baza unui Aviz Tehnic de Racordare (ATR) emis de operatorul de distribuție.
- Amplasamentul noului punct de racord și condițiile tehnice aferente vor fi stabilite de către operatorul de distribuție, conform prevederilor ATR.
- Montarea punctului de aprindere în aceste situații se va realiza numai după implementarea soluției de racordare stabilite prin ATR.

3.4 Delimitarea obiectului proiectului

- Prezentul proiect tehnic nu include soluțiile tehnice stabilite de operatorul de distribuție prin Avize Tehnice de Racordare (ATR), acestea nefiind disponibile la data elaborării documentației.
- Lucrările necesare implementării soluțiilor de racordare stabilite prin ATR vor face obiectul unei documentații tehnice distincte și al unui contract de atribuire separat.

3.5 Execuția și echiparea punctelor de aprindere

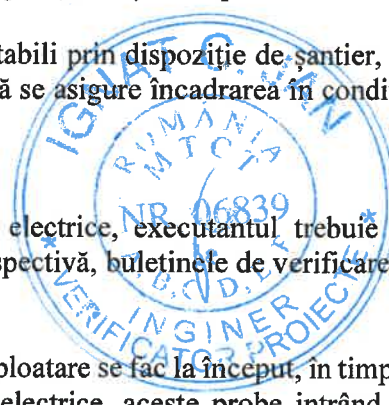
- Racordarea punctului de aprindere se va realiza cu conductoare dimensionate conform curentului nominal, protejate în tuburi de protecție adecvate, astfel încât să se asigure etanșeitatea punctelor de intrare.
- Asamblările se vor realiza cu elemente de asamblare corespunzătoare (șuruburi, șaibe, șaibe elastice, piulițe, nituri), dimensionate astfel încât să asigure rezistența la solicitările mecanice și vibrațiile apărute în exploatare.
- Accesul cablurilor se va realiza, de regulă, pe la partea inferioară a carcasei, prin presetupe; pentru anumite tipovariante constructive prevăzute în proiect, accesul lateral este permis.
- Alimentarea de la rețea, interconectarea aparaturii din interior, alimentarea consumatorilor și protecția acestora vor corespunde schemei electrice aprobate, corect dimensionate situației din teren.
- Bornele de legare la pământ se vor marca vizibil, conform codului de culori aplicabil.
- Echipamentele montate vor avea efectuate toate testele și verificările de conformitate, în acord cu standardele și normele CEI aplicabile.

3.6 Priza de pământ aferentă punctelor de aprindere

- Pentru fiecare punct de aprindere se va verifica existența și starea prizei de pământ aferente.
- În cazul în care priza de pământ existentă prezintă o rezistență de dispersie mai mare decât limita admisă ($R_p > 4 \Omega$) sau în situația în care nu există priză de pământ, executantul va informa beneficiarul și proiectantul, urmând a se emite o dispoziție de șantier pentru refacerea sau realizarea unei prize de pământ conforme.
- Soluția de refacere sau realizare a prizei de pământ se va stabili prin dispoziție de șantier, cu respectarea reglementărilor tehnice aplicabile, astfel încât să se asigure încadrarea în condiția $R_p \leq 4 \Omega$.

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 probele 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. Mădălina Tibucanu
Verificat,
Ing. Alice Panțiru

VI. PROGRAM DE URMĂRIRE ÎN TIMP

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”

1.2. Amplasamentul

Obiectivul este amplasat pe străzile aflate în intravilanul UAT Glăvile, satele Glăvile și Olteanca, județul Vâlcea

1.3. Ordonatorul principal de credite

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, nr.338, Județul Vâlcea, România

NUMĂR DE TELEFON: 0250/764.023

E-MAIL: glavile@vl.e-adm.ro

1.4. Investitorul

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, nr.338, Județul Vâlcea, România

NUMĂR DE TELEFON: 0250/764.023

E-MAIL: glavile@vl.e-adm.ro

1.5. Beneficiarul investiției

COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, nr.338, Județul Vâlcea, România

NUMĂR DE TELEFON: 0250/764.023

E-MAIL: glavile@vl.e-adm.ro

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 55 W – 228 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 cleme 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 punct de aprindere, pentru un număr de 1 unitate;

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

Măsurile de urmărire în perioada de garanție (măsurile 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

Măsurile ce urmează a fi luate după perioada de garanție (măsurile 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 tehnică 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, legatura 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:

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

- la instalația de legare la pământ a nulului 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.

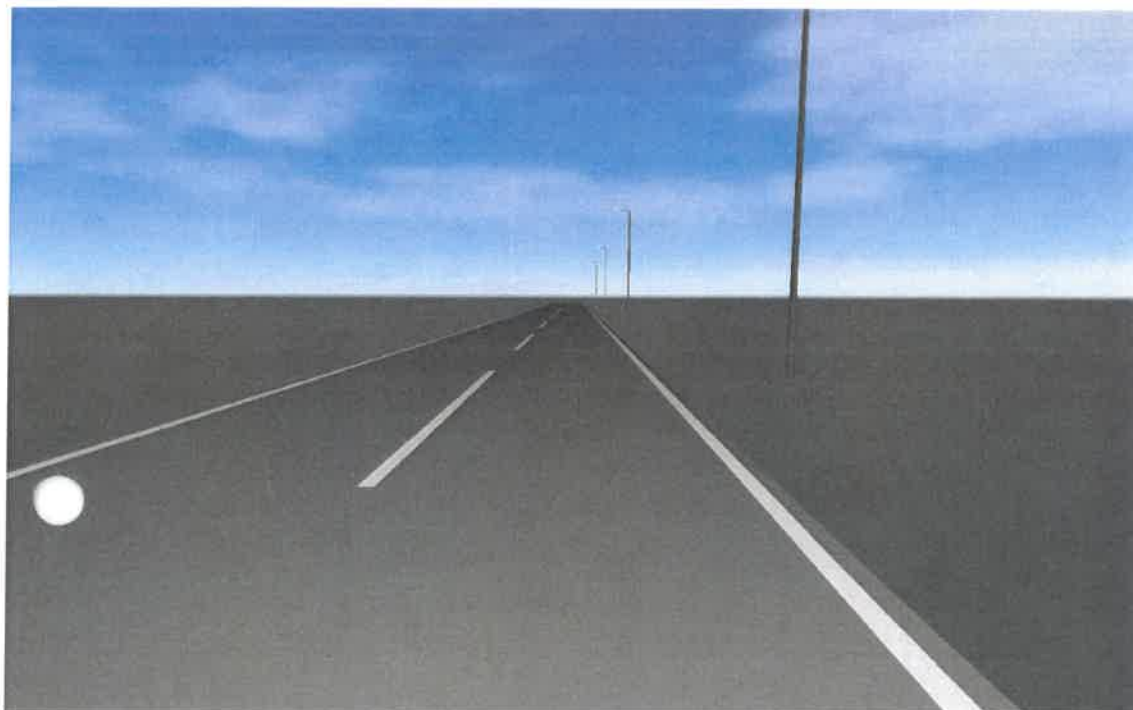
Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatele de iluminat este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

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. Mădălina Țibucanu

Verificat,
Ing. Alice Panțiru





„Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea”

Calcul luminotehnic



Cuprins

Pagină titlu	1
Cuprins	2
Contacte	3

Situația 1 · Alternativă 1

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

Situația 2 · Alternativă 2

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

Contacte

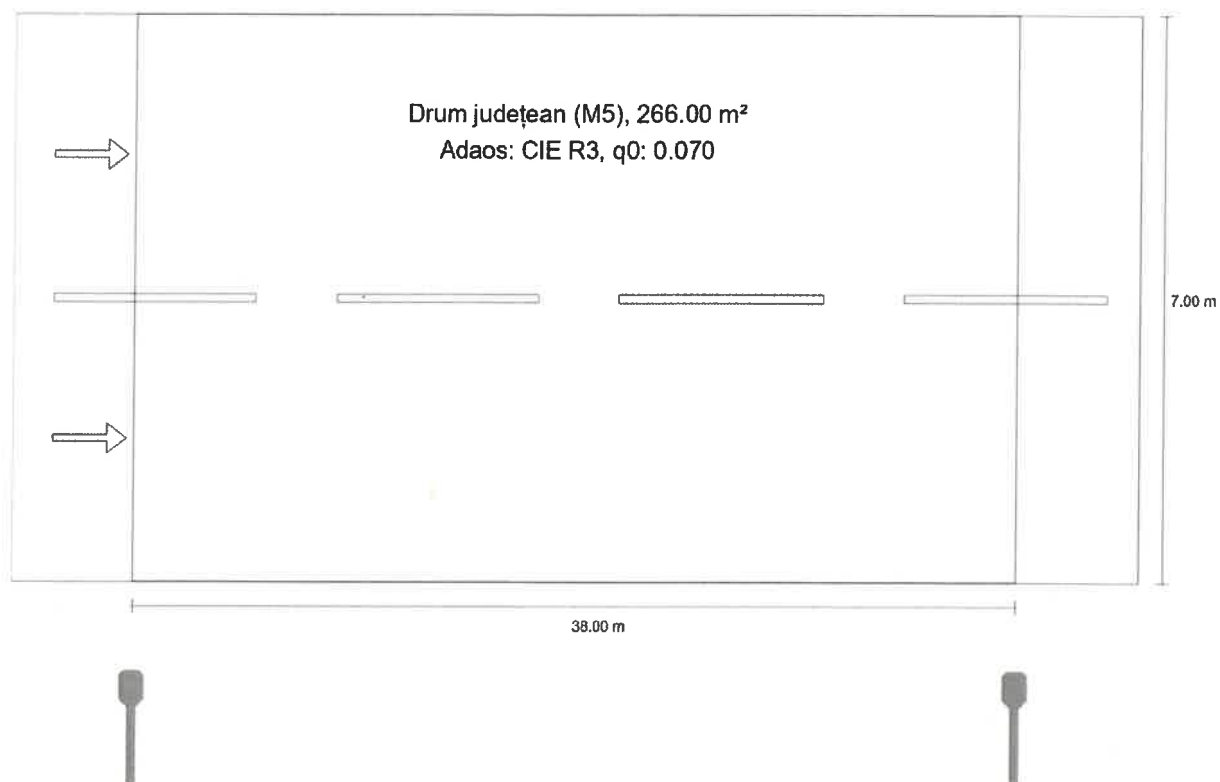


SC CRISBO COMPANY SRL
Șos. Națională 178-180, Iași

T 0232 214 014
F 0232 214 014
crisbocompany@gmail.com

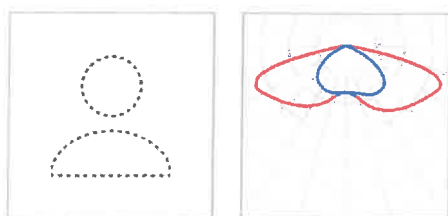
Situația 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Situația 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



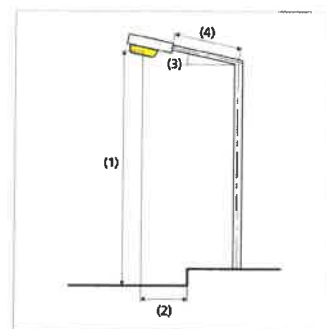
Nume articol	CORP DE ILUMINAT 55W	P	55.0 W
Dotare	1x LED	$\Phi_{\text{Lampă}}$	–
		$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	9075 lm
		η	–

Situația 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP DE ILUMINAT 55W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	38.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.500 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.347 m
(3) Înclinare consolă	10.0°
(4) Lungime consolă	1.155 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 55.0 W
Putere / traseu	1430.0 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.	$\geq 70^\circ$: 376 cd/klm $\geq 80^\circ$: 132 cd/klm $\geq 90^\circ$: 4.67 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*2
Clasă index ornamente	D.5
MF	0.80



Situația 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

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

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.35	✓
	U_l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situația 1	D_p	0.023 W/lx*m ²	–
CORP DE ILUMINAT 55W (Pe o parte Jos)	D_e	0.9 kWh/m ² an	228.3 kWh/an

Situația 1

Drum județean (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

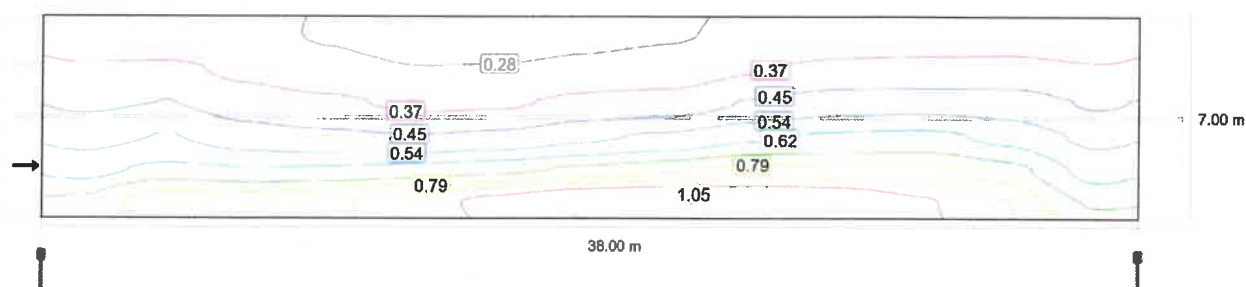
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.35	✓
	U_l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

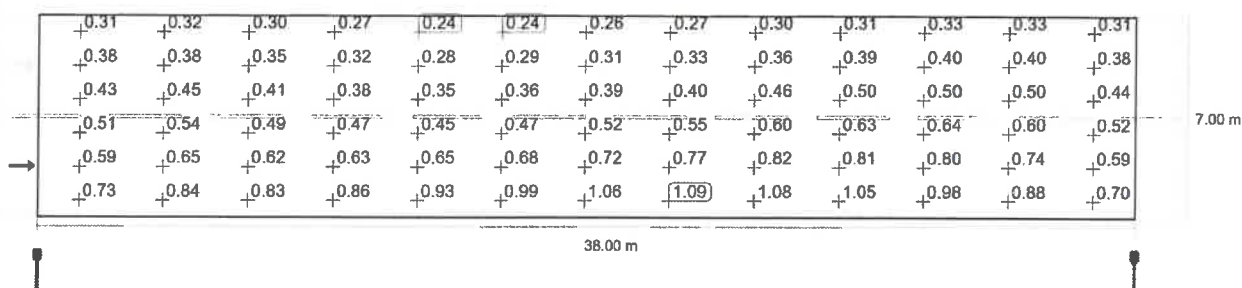
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.60 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.35	✓
	U_l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓

Situația 1

Drum județean (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)

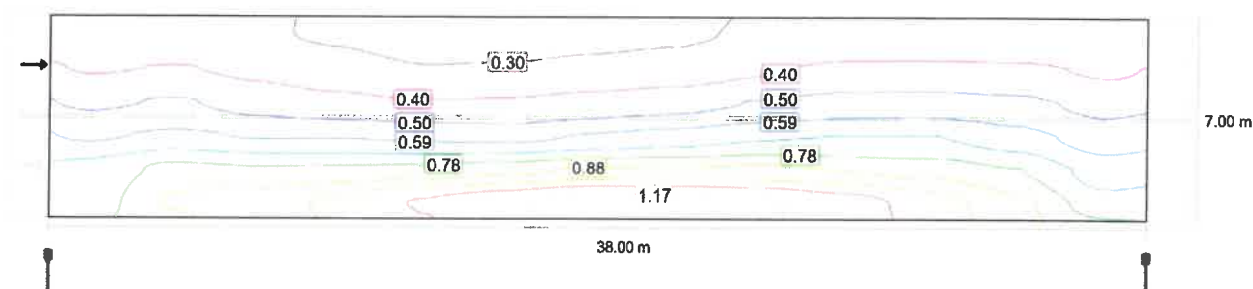
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.31	0.32	0.30	0.27	0.24	0.24	0.26	0.27	0.30	0.31	0.33	0.33	0.31
5.250	0.38	0.38	0.35	0.32	0.28	0.29	0.31	0.33	0.36	0.39	0.40	0.40	0.38
4.083	0.43	0.45	0.41	0.38	0.35	0.36	0.39	0.40	0.46	0.50	0.50	0.50	0.44
2.917	0.51	0.54	0.49	0.47	0.45	0.47	0.52	0.55	0.60	0.63	0.64	0.60	0.52
1.750	0.59	0.65	0.62	0.63	0.65	0.68	0.72	0.77	0.82	0.81	0.80	0.74	0.59
0.583	0.73	0.84	0.83	0.86	0.93	0.99	1.06	1.09	1.08	1.05	0.98	0.88	0.70

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

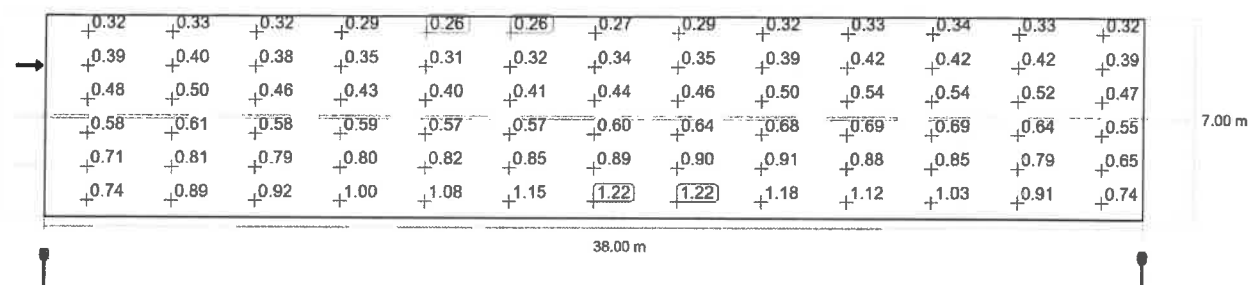
	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.54 cd/m^2	0.24 cd/m^2	1.09 cd/m^2	0.45	0.22

Situația 1

Drum județean (M5)



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



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

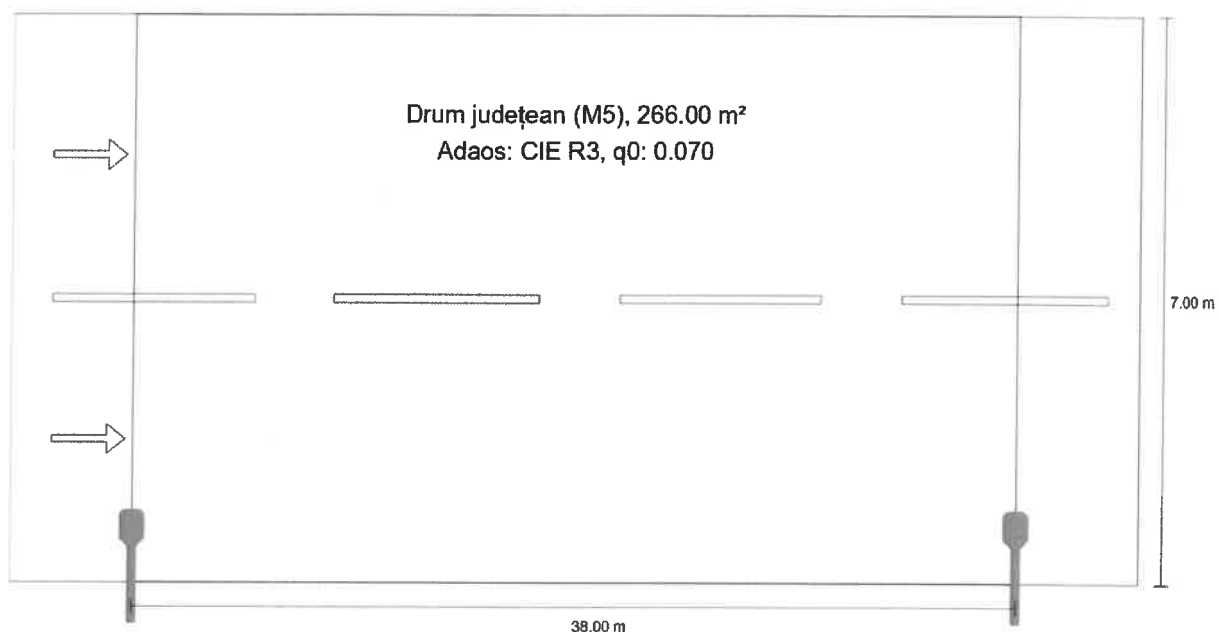
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.32	0.33	0.32	0.29	0.26	0.26	0.27	0.29	0.32	0.33	0.34	0.33	0.32
5.250	0.39	0.40	0.38	0.35	0.31	0.32	0.34	0.35	0.39	0.42	0.42	0.42	0.39
4.083	0.48	0.50	0.46	0.43	0.40	0.41	0.44	0.46	0.50	0.54	0.54	0.52	0.47
2.917	0.58	0.61	0.58	0.59	0.57	0.57	0.60	0.64	0.68	0.69	0.69	0.64	0.55
1.750	0.71	0.81	0.79	0.80	0.82	0.85	0.89	0.90	0.91	0.88	0.85	0.79	0.65
0.583	0.74	0.89	0.92	1.00	1.08	1.15	1.22	1.22	1.18	1.12	1.03	0.91	0.74

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	0.60 cd/m^2	0.26 cd/m^2	1.22 cd/m^2	0.43	0.21

Situația 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Situația 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



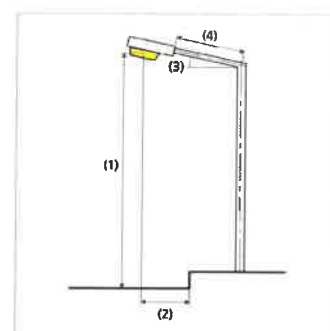
Nume articol	CORP DE ILUMINAT 55W	P	55.0 W
Dotare	1x LED	$\Phi_{\text{Lampă}}$	–
		$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	9075 lm
		η	–

Situația 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP DE ILUMINAT 55W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	38.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.500 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	0.639 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.155 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 55.0 W
Putere / traseu	1430.0 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.	$\geq 70^\circ$: 378 cd/klm $\geq 80^\circ$: 172 cd/klm $\geq 90^\circ$: 11.9 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



Situația 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

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

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M5)	L_m	0.70 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.70	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situația 2	D_p	0.021 W/lx*m ²	–
CORP DE ILUMINAT 55W (Pe o parte Jos)	D_e	0.9 kWh/m ² an	228.3 kWh/an

Situația 2

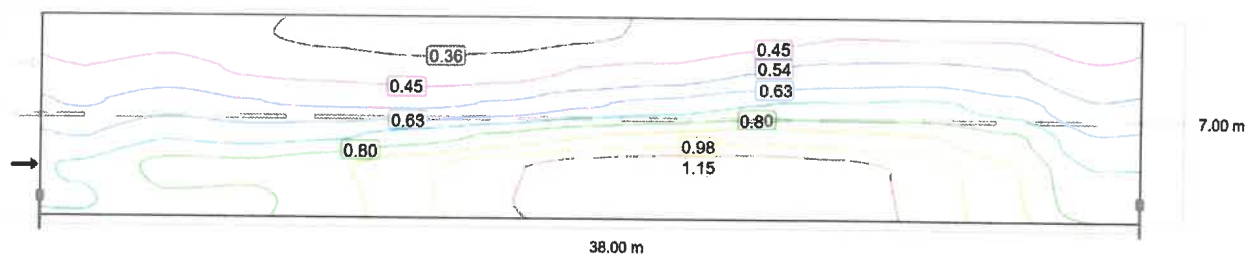
Drum județean (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M5)	L_m	0.70 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{E1}	0.70	≥ 0.30	✓

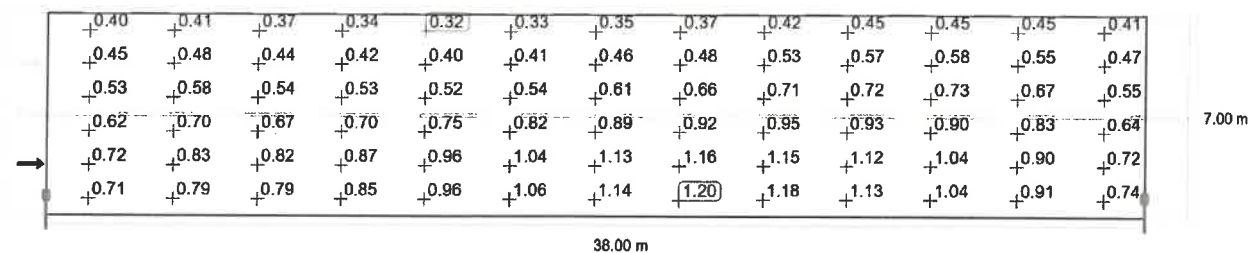
Rezultate pentru observator

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.70 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.75 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.75	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



Situația 2 Drum județean (M5)

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

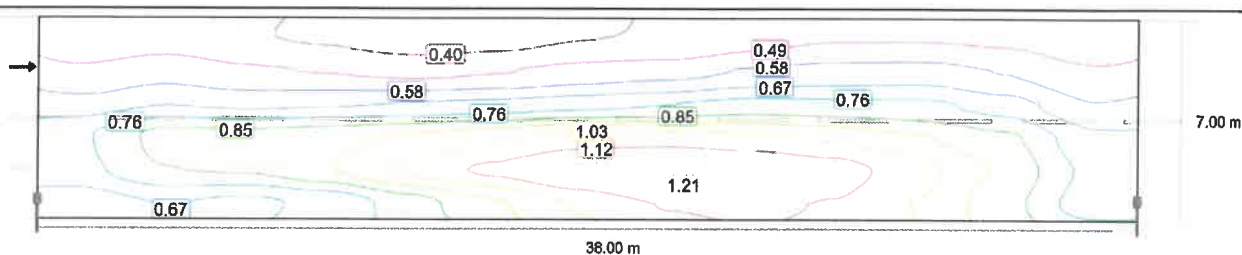


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Raster valoric)

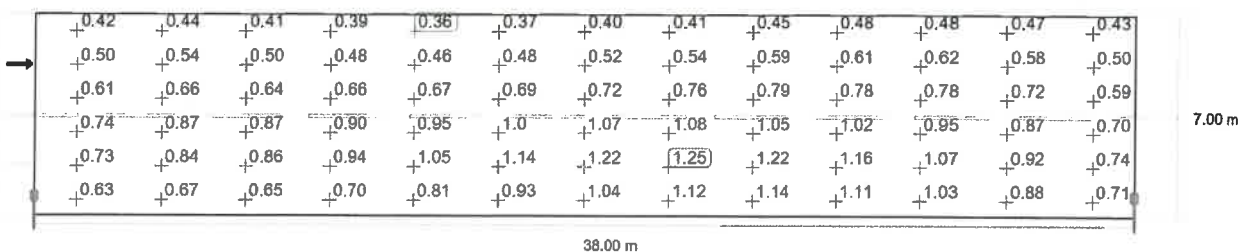
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.417	0.40	0.41	0.37	0.34	0.32	0.33	0.35	0.37	0.42	0.45	0.45	0.45	0.41
5.250	0.45	0.48	0.44	0.42	0.40	0.41	0.46	0.48	0.53	0.57	0.58	0.55	0.47
4.083	0.53	0.58	0.54	0.53	0.52	0.54	0.61	0.66	0.71	0.72	0.73	0.67	0.55
2.917	0.62	0.70	0.67	0.70	0.75	0.82	0.89	0.92	0.95	0.93	0.90	0.83	0.64
1.750	0.72	0.83	0.82	0.87	0.96	1.04	1.13	1.16	1.15	1.12	1.04	0.90	0.72
0.583	0.71	0.79	0.79	0.85	0.96	1.06	1.14	1.20	1.18	1.13	1.04	0.91	0.74

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	0.70 cd/m^2	0.32 cd/m^2	1.20 cd/m^2	0.46	0.27



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



Situația 2

Drum județean (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	0.42	0.44	0.41	0.39	0.36	0.37	0.40	0.41	0.45	0.48	0.48	0.47	0.43
5.250	0.50	0.54	0.50	0.48	0.46	0.48	0.52	0.54	0.59	0.61	0.62	0.58	0.50
4.083	0.61	0.66	0.64	0.66	0.67	0.69	0.72	0.76	0.79	0.78	0.78	0.72	0.59
2.917	0.74	0.87	0.87	0.90	0.95	1.01	1.07	1.08	1.05	1.02	0.95	0.87	0.70
1.750	0.73	0.84	0.86	0.94	1.05	1.14	1.22	1.25	1.22	1.16	1.07	0.92	0.74
0.583	0.63	0.67	0.65	0.70	0.81	0.93	1.04	1.12	1.14	1.11	1.03	0.88	0.71

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	0.75 cd/m^2	0.36 cd/m^2	1.25 cd/m^2	0.48	0.28

ANEXE

ANEXA 1
CENTRALIZATOR SITUAȚIE PROPUȘĂ



DEPARTAMENT PROIECTARE
EMAIL: CRISBOCOMPANY@GMAIL.COM
ADRESA DE CORESPONDENȚĂ:
SOS. NAȚIONALĂ 178-180 MUN. IAȘI, JUD. IAȘI



Nr. Proiect: CC263/2026

Titlu: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea"

Nr. Crt.	Localitate/ Sat	Nume Stradă	Punct de aprindere	Lungime	Lățime	Clasa de iluminat	Retragere (distanța stâlp- carosabil) [m]	Dispunere aparate iluminat	Rețea		Tip Stâlp			Total Stâlpi Existenți	Model console și necesar de console	Tip montaj consola	AIL proiectat		Putere totală modul telegestiune [W]	Coeficient dinare [%]	Putere totală fără telegestiune [kW]	Putere totală cu telegestiune [kW]	Energia [kWh]	Total Lămpi			
				[m]	[m]				TYIR	Clasic	Stâlpi Beton	32U2Z4SZ10S200	Bratara		Aparat LED Tip I												
																	SE4	SE10							SE11		
																										Lungime desfășurată consolă [m]	
																											2
Cantitate (buc)	Putere [W]																										
1	GLAVILE	DJ677A		4562.5	7	M5	0.5-2.5	Unilateral	x	x	88	22	16	126	126	x	126	55	2	0.7226	6.93	7.18	21537.31	126			
2	OLTEANCA	DJ676B		2153.5	7	M5	0.5-2.5	Unilateral		x	37	23		60	60	x	60	55	2	0.7226	3.30	3.42	10255.86	60			
3	URSOAIA	DJ676B	1	1496.5				Unilateral		x	25	10	7	42			42	55			2.31	2.31	0.00	42			
TOTAL				1	8212.5						150	55	23	228	186		228						12.54	12.91	31793.17	228	

Întocmit de,

Ing. Madalina Tibucanu



ANEXA 2
LISTĂ CANTITĂȚI LUCRĂRI

Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Executant:
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

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	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 capitolelor 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 cate Inspectoratul de Stat in Constructii			
3.8.2	Dirigentie de santier			
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare			
TOTAL CAPITOL 3				

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	1 Modernizare SIP			
	1 Lucrari de modernizare			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.2.1	1 Modernizare SIP			
	2 Montaj echipament tehnologic			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	1 Modernizare SIP			
	Utilaje si echipamente aferente obiectului Modernizare SIP			
	001 Modul de telegestiune in punct luminos			
	003 Punct de aprindere cu telegestiune			
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			

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

CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%			
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
TOTAL CAPITOL 7				

TOTAL Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea				
TOTAL Constructii+Montaj				

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Executant:
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Din care C+M
			Lei	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		
		1 Modernizare SIP		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
		1 Modernizare SIP		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
		1 Modernizare SIP		
		Utilaje si echipamente aferente obiectului Modernizare SIP		
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	6.1	Pregatirea personalului de exploatare		
9	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
TVA (21.00%)		
TOTAL (cu TVA)		

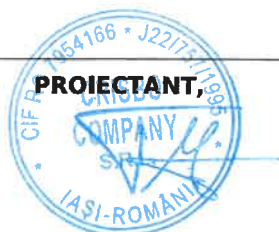
PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
Executant:
Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

Formular F4
Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

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						
	<i>Utilaje si echipamente cu montaj aferente obiectului Modernizare SIP</i>					
1	001 Modul de telegestiune in punct luminos	buc	228.00			0
2	003 Punct de aprindere cu telegestiune	buc	1.00			0
TOTAL 1						
TOTAL Echipamente in Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea						



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Executant:
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Obiectul: 1 Modernizare SIP

DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

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

Cheltuieli pentru investitia de baza

CAPITOL I

Constructii si instalatii

4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare			
4.1.2	Rezistenta			
4.1.3	Arhitectura			
4.1.4	Instalatii			
4.1.4.1	1 Lucrari de modernizare			
4.1.5	Alte categorii de constructii			
TOTAL CAPITOL I				

CAPITOL II

Montaj

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.2.1	2 Montaj echipament tehnologic			
TOTAL CAPITOL II				

CAPITOL III

Procurare

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
	Utilaje si echipamente aferente obiectului Modernizare SIP			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III				

TOTAL 1 Modernizare SIP			
--------------------------------	--	--	--

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Executant:
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Obiectul: 1 Modernizare SIP

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

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 Lucrari de modernizare</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 Montaj echipament tehnologic</i>	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III

III. Procurare

2	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
		<i>Utilaje si echipamente aferente obiectului Modernizare SIP</i>	
13	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
14	4.5	Dotari	
15	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV

IV. Probe

17	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL 1 Modernizare SIP (fara TVA)	
TVA (21.00%)	
TOTAL 1 Modernizare SIP (cu TVA)	

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Executant: CRISBO COMPANY SRL
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Obiectul: 1 Modernizare SIP
 Stadiul fizic: 1 Lucrari de modernizare

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECȚIUNEA TEHNICA				SECȚIUNEA 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	W2F01C1# - Corp de iluminat public, protejat contra picaturilor de apa, montat pe stalp plantat cu platforma ridicatoare cu brat prb-16 pt. retelele de iluminat aeriene; - demontare	buc	228.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
MONTARE CORP ILUMINAT PUBLIC CU LED 55W					
2	W2F02A - Corp de iluminat stradal LED montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	228.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	9900055 - AIL LED STRADAL 55W	buc	228.00		
3	W2K12A# - Clema de derivatie cu dinti pentru bransament	buc	684.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	5206613 - Clema de derivatie cdd 15il	buc	684.00		
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	228.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4.1	6311711 - Bratara zincata simpla pentru cirja mare pe stilp se, scp	buc	456.00		
4.2	6311700 - Consola pentru iluminat conform calcul luminotehnic	buc	228.00		
5	EH10XB - Verificarea instalatiilor de iluminat,constind dinverificarea corp iluminat fluorescent,vapori pres.	buc	228.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL MONTARE CORP ILUMINAT PUBLIC CU LED 55W					

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 (21.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



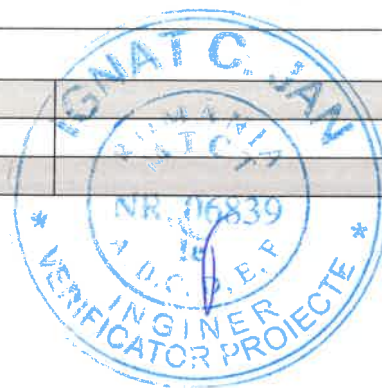
Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Executant: CRISBO COMPANY SRL
 Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
 Obiectul: 1 Modernizare SIP
 Stadiul fizic: 2 Montaj echipament tehnologic

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ		
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 sistem de telegestiune						
1	W2F02A - Montare modul de telegestiune in punct luminos	buc	228.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
2	ATA03A - Montarea modulelor de telegestiune la nivel de punct de aprindere	buc	1.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
3	ES16A3* - Programarea si configurarea softurilor; software IP, complexitate ridicata	buc	1.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
TOTAL Montare sistem de telegestiune						
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 (21.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
Executant:
Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

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	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	4807870 - Cablu H07RN-F 3x1.5mmp sau similar	m	1,026.00			Depozit	1.03
2	5206613 - Clema de derivatie cdd 15il	buc	684.00			Depozit	0.27
	6311700 - Consola pentru iluminat conform calcul luminotehnic	buc	228.00			Depozit	1.82
4	6311711 - Bratara zincata simpla pentru cirja mare pe stilp se, scp	buc	456.00			Depozit	0.43
5	9900055 - AIL LED STRADAL 55W	buc	228.00			Depozit	0.00
TOTAL Materiale						Greutate	3.55



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
Executant:
Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

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	100013001 - Tehnician pentru sisteme de detectie	24.00			
2	100013003 - Inginer sisteme CCTV (televiziune cu circuit inchis)	24.00			
	14120 - Electrician automatizare	40.00			
4	14160 - Electrician linii electrice aeriene	839.04			
5	17130 - Instalator electrician	22.80			
6	20640 - Muncitor deservire constructii masini	30.00			
Ore Manopera		979.84	TOTAL		

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
Executant:
Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

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	5704 - Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	608.65		
TOTAL Utilaje				

PROIECTANT,



Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
Executant:
Proiectant: CRISBO COMPANY SRL
Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea

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						



FORMULAR F5**OBIECTIV: „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN
COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”****BENEFICIAR: COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA****PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.****FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 1****Utilajul, echipamentul tehnologic: Aparat de iluminat stradal cu LED**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența 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 telegestiune 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 ambientală de funcționare: interval minim -40 ...+50°C;		
1.11	Putere instalată: maxim 55W – în regim de funcționare nedimat;		
1.12	Eficiența luminoasă pentru întregul aparat de iluminat (include pierderile prin driver și sistemul optic): minim 165 lm/W, demonstrată prin raport fotometric pentru puterea instalată propusă;		
1.13	Durata de viață: minim 100.000 ore, L90B10, la temperatura ambientală de 25 °C;		
1.14	Aparat de iluminat cu următoarele componente: • Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; • Capacul compartimentului accesorii electrice prevăzut cu dispozitiv pentru menținerea în poziția “Deschis” pe durata lucrărilor de mentenanță • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticlă clară, plană, securizată. Compartimentul optic trebuie să permită accesul nedestructiv pentru lucrări de mentenanță, prin demontarea dispersorului, chiar și prin utilizarea de unelte. Nu sunt acceptate aparate de iluminat cu dispersorul		

	lipit de carcasa aparatului; • Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri; • Managementul termic se va realiza fără a utiliza striații sau decupaje pe exteriorul aparatului (pentru evitarea acumulării de praf și frunze); • 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; • Prevăzut cu conector tip baionetă care să permită întreruperea automată a alimentării electrice în momentul deschiderii compartimentului electric; • Placa LED va fi prevăzută cu senzor care să comande reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura la nivelul surselor LED depășește pragul critic prestabilit • Aparatul de iluminat poate fi prevăzut cu sistem de compensare a abaterii de la verticală a stâlpilor existenți cu posibilitatea înclinării aparatului de iluminat în intervalul minim $+45^{\circ}/-45^{\circ}$ • Aparatul de iluminat va avea inscripționat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a aparatului, un cod QR. Se vor prezenta mijloace de proba privind durabilitatea codului QR pe toată durata de viață a aparatului de iluminat, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.		
1.15	Aparatul de iluminat va fi interogabil în teren prin utilizarea unei aplicații mobile dedicate, indiferent dacă acesta se află sau nu sub tensiune. La scanarea codului QR utilizând aplicația mobilă dedicată, utilizatorul va fi direcționat către informații esențiale despre aparatul de iluminat cu referire cel puțin la: - 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: - Interval dimming; - Program dimming; - Curent funcționare; - CLO (Constant Light Output). Utilizatorul va putea adăuga informații suplimentare cu privire la identificarea și istoricul echipamentului, precum: - Localizarea instalării (referințe, numărul stâlpului, etc.) - Istoricul operațiunilor de mentenanță și service Accesul la aceste informații va fi protejat prin autentificare cu nume de utilizator și parolă prestabilite. Informațiile pot fi exportate pentru întocmirea de rapoarte de funcționare prin generarea din aplicație a unui fișier .csv, .xml sau orice alt tip de fișier de date. Aplicațiile mobile vor fi disponibile în medii sigure de descărcare, în magazinele Play și AppStore.		
1.15	Echipare cu sursă luminoasă tip LED cu următoarele caracteristici: • 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: • Posibilitatea de comunicație cu module de telegestiune prin protocoale standardizate 0-10V (1-10V), PWM, DALI / DALI 2, D4i sau similar; • NTC pentru comandarea reducerii curentului de intrare pentru placa LED în cazul creșterii temperaturii în compartimentul optic. • Protecție integrată la scurtcircuit • Protecție integrată la supratensiune de minim 6kV • Posibilitate de integrare a senzorilor externi prin alimentare auxiliara de minim 12Vdc • Total Harmonic Distortion (THD) $\leq 8\%$ pentru funcționare la 100% din putere • Constant Lumen Output (CLO) care permite		

	menținerea constantă a fluxului luminos pe întreaga durată de viață		
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 fișa tehnică emisă de producător/ broșură/foaie de catalog din care să reiasă îndeplinirea tuturor cerințelor.		
3.2	Se va prezenta fișa tehnică emisă de producător broșură/foaie de catalog a aplicației din care să reiasă îndeplinirea cerințelor.		
3.3	Se va pune la dispoziție un cont demo al aplicației mobile și un cod QR de test pentru verificarea capacităților.		
3.4	Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea următoarelor standarde: EN IEC 60598-1:2021+A11:2022, SR EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 emis de către un organism de certificare acreditat, împreună cu raportul de testare în baza căruia a fost emis, pentru echipamentul și nivelul de echipare propuse. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.5	Se va prezenta certificat ENEC Plus ce va confirma respectarea următoarelor standarde: EPRS 003, bazat pe EN IEC 62722-2-1:2016, emis de către un organism de certificare acreditat, pentru echipamentul și nivelul de echipare propuse. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.6	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.		
3.7	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.		
3.8	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune 2014/35/EU 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.		
3.9	Se va prezenta raport de testare pentru evaluarea pericolului luminii albastre pentru aparatul de iluminat ce va confirma încadrarea în grupa de risc		

	maxima RG1 conform standardului IEC TR 62778:2014, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului. Raportul de testare va evalua intregul aparat de iluminat, nu numai sursele LED.		
3.10	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica ce va confirma respectarea urmatoarelor 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.		
3.11	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protectie minim IP66 ce va confirma respectarea urmatoarelor 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.		
3.12	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protectie minim IK09 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.13	Se va prezenta raport de testare pentru verificarea rezistentei la vibratii, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: SR EN 60068-2-6:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.14	Se va prezenta raport de incercare la actiunea vantului, corespunzator unei viteze de 188 km/h, efectuat conform SR EN 60598-2-3. Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.15	Se va prezenta raport de testare fotometrica pentru intregul aparat de iluminat propus, pentru puterea instalata si nivelul de echipare propuse, emis de un laborator acreditat, care sa demonstreze cel putin eficienta totala a aparatului de iluminat, distributia luminoasa, puterea activa si factorul de putere . Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.16	Se va indica link-ul de descarcare din medii sigure (Magazin Play si AppStore) a aplicatiilor si vor fi oferite date de conectare la un cont demo pentru verificarea functionalitatilor. De asemenea, se va pune la dispozitie un cod QR de test.		
3.17	Se va prezenta raport de incercari fotometric din care sa rezulte valorile Tristimulus, determinarea		

	coordonatelor cromatice (x,y,z,u) pentru determinarea temperaturii de culoare a luminii emise de aparatul de iluminat.		
3.18	Se va prezenta raport de testare in conformitate cu EN IEC 62031:2020+A11:2021 pentru modulul LED, eliberat de un organism de acreditare in conformitate cu ISO/IEC 17025:2018. Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.19	Se va prezenta raport de incercari in conformitate cu IEC 61643-11, eliberat de un organism acreditat ISO 17025:2018 pentru demonstrarea cerințelor de performanță, testare și siguranță pentru dispozitivul de protecție la supratensiune (SPD) cu care este echipat aparatul de iluminat.		
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:
S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.



FORMULAR F5**OBIECTIV: „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN
COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”****BENEFICIAR: COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA****PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.****FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 2****Utilajul, echipamentul tehnologic: Controller punct luminos**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența 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: 24 Vcc / 230 Vca ± 10%; Consum propriu: max. 2W		
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	Material carcasă: policarbonat rezistent la UV;		
1.9	Controllerul va avea inscripționat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a aparatului un cod QR. Se vor prezenta mijloace de proba privind durabilitatea codului QR pe toată durata de viață a aparatului de iluminat, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.		
	Controllerul va putea fi interogată în teren indiferent dacă instalația de iluminat se află sau nu sub tensiune, prin utilizarea unei aplicații mobile dedicate. La scanare codului QR utilizând aplicația mobilă dedicată utilizatorul va fi direcționat către un set de informații esențiale despre echipament cel puțin cu privire la: - Nume produs; - Cod de identificare 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; - Codurile de comandă pentru piese de schimb. Utilizatorul va putea adăuga informații suplimentare cu		

	privire la identificarea și istoricul echipamentului, precum: - Localizarea instalării (referințe, numărul stâlpului, etc.) - Istoricul operațiunilor de mentenanță și service Accesul la aceste informații va fi protejat prin autentificare cu nume de utilizator și parolă prestabilite din aplicația de telegestiune web.		
1.10	Montaj: Soclu de tip “plug and play” (NEMA / ZHAGA sau similar);		
1.11	Tip comunicație cu Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune: tehnologii care nu generează costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie utilizând liniile de alimentare sau comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863÷873 MHz		
1.13	Interval dimming: liniar sau în trepte cu minim 10 trepte de dimming;		
1.14	Capabil să comunice local (on edge) cu senzori pentru controlul adaptiv al iluminatului, prin intermediul protocoalelor standardizate DALI2/D4i;		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipamentul va fi dotat cu senzor de temperatură		
2.2	Echipamentul va fi dotat cu senzor de lumină și ceas RTC sau similar pentru funcționare autonomă în cazul pierderii comunicației cu CMS		
2.3	Echipamentul va avea cel puțin următoarele funcționalități: - Raportează la CMS alerte de depășire a parametrilor de funcționare prin intermediul Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune - Raportează la CMS modificarea poziției stâlpului (accident rutier, abatere de la verticală) prin intermediul Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune - Comanda aprinderea/ stingerea sau creșterea/ reducerea fluxului luminos al aparatului de iluminat controlat pe baza comenzilor manuale, scenarii de funcționare prestabilite sau informații primite de la senzori - Interogabil din teren prin scanarea codului QR al echipamentului utilizând aplicația de telegestiune mobilă sau din aplicația de telegestiune web prin selecția de pe hartă		
2.4	La interogarea unui controller utilizând aplicația de telegestiune mobilă sau din aplicația de telegestiune web se vor afișa cel puțin următoarele informații: - Starea aparatului de iluminat controlat (ON/OFF, PORNIT/OPRIT, ACTIV/INACTIV, etc.) - Temperatura interioară a echipamentului - Data punerii în funcțiune - Numărul de ore de funcționare		

	- Scenariul de funcționare activ - Parametri electrici în funcționare (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă, intensitate) - Localizarea echipamentului		
2.5	Controllerul va fi capabil să primească de la CMS prin intermediul Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune scenarii de funcționare și să le stocheze în vederea funcționării autonome în cazul pierderii comunicației cu sistemul		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea tuturor cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea următoarelor standarde: EN 61347-1:2015/A1:2021 și EN 61347-2-11:2001/A1:2019 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013, împreună cu raportul de testare în baza căruia a fost emis, pentru echipamentul și nivelul de echipare propuse; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.3	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.		
3.4	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.		
3.5	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62368-1:2020 + AC:2020 + A1:2020, privind securitatea în funcționare, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.6	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 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 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.7	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.		
3.8	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.		

3.9	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.		
3.10	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.		
3.11	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	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		

PROIECTANT:

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



FORMULAR F5**OBIECTIV: „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL ÎN
COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”****BENEFICIAR: COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA****PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.****FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 3****Utilajul, echipamentul tehnologic: Punct de aprindere trifazat cu Gateway
cu ieșiri monofazate/trifazate**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența 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 și monitorizarea de la distanță a sistemului de iluminat public;		
1.2	Tensiune nominală de alimentare: 400 Vca $\pm$ 10%;		
1.3	Frecvența nominală: 50 Hz;		
1.4	Curent de intrare: maxim 63 A/linie;		
1.5	Tensiune nominală de ieșire: 230/400 Vca $\pm$ 10%;		
1.6	Curent de ieșire: maxim 32 A/linie/ieșire;		
1.7	Număr circuite de ieșire: minim 3;		
1.8	Configurație de conectare: TN-C;		
1.9	Clasa de izolație electrică: I;		
1.10	Tensiune de comandă: 230 Vac, 12 Vdc;		
1.11	Ciclu de funcționare: 100% (24 h/zi, 7 zile/săptămână)		
1.12	Grad de protecție asigurat de carcasă: minim IP66;		
1.13	Grad de protecție la impact: IK10;		
1.14	Temperatura de funcționare: interval minim -40 ...+50°C;		
1.15	Tip carcasă: metalică;		
1.16	Punctul de aprindere va avea inscripționat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a echipamentului, un cod QR. Se vor prezenta mijloace de proba privind durabilitatea codului QR pe toată durata de viață a echipamentului, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.		
1.17	Montaj: pe stâlp / pe perete / soclu pe sol;		
1.19	Comunicație cu CMS - tehnologii care nu generează costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie de comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863÷873 MHz; Comunicație cu aparatele de iluminat: - tehnologii care nu generează costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie utilizând liniile de alimentare sau comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863÷873 MHz		
1.20	Comunicatia criptată atât cu CMS cât și cu aparatele de iluminat		

2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța		
2.1	Echipament de telegestiune cu rol de monitorizare și control a sistemului de iluminat și de comunicare cu CMS (Central Management System – serverul central al sistemului de telegestiune)		
2.2	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de localizare GPS		
2.3	Echipamentul va fi dotat cu senzor lumină (crepuscular) și ceas programator astronomic pentru funcționare autonomă		
2.4	Echipamentul va fi dotat cu senzor efracție pentru detectarea intervențiilor neautorizate și furtului		
2.5	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de masurare a energiei active și reactive pe liniile de alimentare ale aparatelor de iluminat		
2.6	Echipamentul va fi dotat cu senzor de inclinare și impact.		
2.7	Echipamentul va fi dotat cu acumulator pentru funcționare autonomă timp de cel puțin 72 de ore fără tensiune de alimentare de la rețeaua centralizată.		
2.8	Echipamentul va fi capabil să funcționeze autonom în cazul pierderii comunicației cu CMS		
2.9	Echipamentul va avea cel puțin următoarele funcționalități: - Raportarea la CMS a consumului de energie electrică activă și reactivă la nivel de punct de aprindere și pe fiecare linie de alimentare - Diagnosticarea și raportarea la CMS a stării contactorilor prin măsurarea diferenței între tensiunea de intrare în contactor și tensiunea de ieșire spre linia de alimentare a aparatelor de iluminat - Diagnosticarea și alertarea depășirii parametrilor de funcționare (sub/ supratensiune, sub/ supracurent) - Colectarea de la aparatele de iluminat a informațiilor și transmiterea acestora către CMS - Transmiterea comenzilor de la CMS către aparatele de iluminat, inclusiv a scenariilor automate de funcționare - Interogabil local prin scanarea codului QR utilizând aplicația mobilă de telegestiune - Raportarea la CMS a demontării/schimbării poziției neautorizate a echipamentului. - Raportarea la CMS a modificării poziției stâlpului (accident rutier, abatere de la verticală) - Raportarea la CMS a intervenției neautorizate sau neglijenente (deschiderea sau menținerea în poziția deschis a ușii echipamentului)		
2.10	La interogarea echipamentului din aplicația de telegestiune se vor prezenta cel puțin următorii parametri: - Starea punctului de aprindere (ON/OFF, PORNIT/OPRIT, ACTIV/INACTIV, etc.)		

	- Starea și calitatea comunicației cu CMS - Diagnosticarea elementelor componente ale echipamentului și alertarea defectării acestora (contactori, siguranțe de putere, etc.) - Temperatura interioară a echipamentului - Numărul de ore de funcționare ale echipamentului pentru fiecare linie de alimentare - Parametri electrici de funcționare (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă, intensitate) pentru întreg echipamentul și pentru fiecare linie de alimentare - Starea și tensiunea în acumulator - Sursa de alimentare la momentul interogării - Localizarea pe hartă a echipamentului prin poziționare GPS - Nivelul de iluminare exterioară, utilizând informațiile de la fotocelulă		
2.11	Echipamentul va fi compatibil cu elementele hardware și software ale sistemului de telegestiune din care face parte		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producătorul punctului de aprindere din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.3	Se va prezenta certificat de conformitate a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune, conform directivelor esențiale ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61439-1:2012, SR EN 61439-5:2015, SR EN 61439-1:2012 - Anexa J, 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.		
3.4	Punctul de aprindere dotat cu sistem de telegestiune 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;		
3.5	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61439-1:2012, SR EN 61439-5:2015, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.6	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61439-1:2012 - Anexa J, pct. J 9.4.3 și pct. J 9.4.4 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.7	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere		

	dotat cu sistem de telegestiune pentru gradul de protecție 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.		
3.8	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune pentru gradul de protecție IK10 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.9	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune 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.		
3.10	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune 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.		
3.11	Se va prezenta certificatul de etalonare al echipamentului sau al contorului de măsură al energiei cu care este dotat echipamentul, emis de un organism acreditat în efectuarea măsurărilor metrologice.		
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	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj;		

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



FORMULAR F5
OBIECTIV: „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
STRADAL ÎN COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA”
BENEFICIAR: COMUNA GLĂVILE, JUDEȚUL VÂLCEA
PROIECTANT: S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 4
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 CO2, de consum de energie electrică, de costuri de exploatare și îmbunătățind, în același timp, fiabilitatea sistemelor de iluminat public. Sistemul de telegestiune conține: - Aplicații de telegestiune disponibile în browsere web, accesul fiind posibil de pe orice dispozitiv cu browser încorporat - Aplicații de telegestiune disponibile pentru terminale mobile - Controllerele pentru aparatele de iluminat - Gateway-urile și Punctele de aprindere cu telegestiune - Senzorii multifuncționali pentru iluminatul adaptiv		
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.		
1.3	CMS: Central Management System – serverul central al sistemului de telegestiune rulează pe un server local dotat cu terminal de control, care nu generează costuri lunare cu abonamente cloud. Controlul sistemului de iluminat trebuie să fie posibil din aplicația pentru browser web de pe terminalul local, chiar dacă serviciul de internet al beneficiarului nu este temporar disponibil.		

1.4	Sistemul este disponibil utilizatori douăzeci și patru (24) de ore pe zi, șapte (7) zile pe săptămână.		
1.5	Sistemul este conectat la internet pentru primirea de actualizări de la distanță și pentru a furniza legătura cu aplicațiile mobile sau pentru controlul de pe alte terminale de la distanță, fiind capabil să comunice local, fără conexiune la internet, cu echipamentele distribuite în teren.		
1.6	Sistemul este scalabil și modular permițând extinderea cu un număr nelimitat de echipamente controlate din aceeași platformă. Fiecare gateway sau punct de aprindere cu telegestiune va putea controla un număr nelimitat de aparate de iluminat dotate cu controller de telegestiune.		
1.7	Prin controlul punctelor de aprindere, sistemul este capabil să controleze în regim pornit/oprit aparatele de iluminat convenționale, orice tehnologie, care nu sunt dotate cu controllere de telegestiune.		
1.8	Sistemul este capabil sa creeze conturi multi-level în funcție de roluri și responsabilități: - Administrator, cu acces complet la toate funcționalitățile disponibile - Operator, cu acces la funcționalități de monitorizare, control și rapoarte statistice - Tehnician mentenanță, cu acces funcțiile de depanare și raportare - Observator, cu acces la rapoarte privind funcționalitatea sistemului și economia de energie. Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.9	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 amplasamentului.		
1.10	Sistemul permite setarea unor scenarii de functionare la nivel de aparat de iluminat, grup de aparate de iluminat si la nivel de punct de aprindere. In conditiile pierderii comunicatiei cu serverul, echipamentele trebuie sa functioneze automat dupa ultimul scenariu prestabilit.		
1.11	Sistemul este disponibil în limba română în integralitate: - Interfata grafică: toate meniurile, butoanele, notificările, mesajele de eroare și etichetele să fie afișate în limba română. - Manualele și documentația tehnică – să fie furnizate în limba română, atât în format digital, cât și, dacă este necesar, în format tipărit.		

	- Rapoartele și alertele – toate informațiile generate de sistem (inclusiv rapoarte, alerte și notificări) să fie redactate în limba română. - Mesaje și instrucțiuni pentru utilizatori – orice instrucțiune afișată în sistem trebuie să fie clară și accesibilă în limba română.		
1.12	Sistemul permite filtrări și căutări avansate pentru identificarea facilă a echipamentelor și amplasamentelor, respectiv cel puțin: - Căutare/Filtrare după ID dispozitiv - Căutare/Filtrare după tip dispozitiv - Căutare/Filtrare după numele străzii - Căutare/Filtrare după nume de grup de dispozitive - Căutare/Filtrare după zone definite de utilizator Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.13	SERVER: Serverul local va fi afișat pe harta sistemului de telegestiune. La selecția serverului de pe harta se vor afișa informații esențiale despre acesta: - Starea curentă - Starea și calitatea comunicației - Starea conexiunii la internet - Coordonatele de localizare - Capacitatea de stocare disponibilă la interogare - Sarcina procesorului la interogare - Istoricul de activitate, alerte, avarii și mentenanță - Alerte de securitate cibernetică Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.) Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.14	PUNCTE DE APRINDERE: La selecția pe hartă a unui punct de aprindere se vor afișa informații esențiale despre acesta și opțiuni de comandă: - Starea curentă - Coordonatele de localizare - Nivelul de echipare - Parametri electrici (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă, intensitate) - Numărul de linii de alimentare și numărul de echipamente alimentate din fiecare linie - Scenariul de funcționare activ - Alerte și parametri de stare		

	- Opțiuni de interogare și de pornire/oprire a fiecărei linii de alimentare Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.) Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
	Sistemul va fi capabil să alerteze intervențiile neautorizate sau neglijente (deschiderea sau menținerea în poziția deschis a ușii punctelor de aprindere cu telegestiune) Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.15	PUNCTE LUMINOASE: 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. Se vor afișa informații esențiale despre punctul luminos: - Starea curentă - Coordonatele de localizare - Nivelul de echipare - Grupul din care face parte dispozitivul - Parametri electrici (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă, intensitate) - Numărul de linii de alimentare și numărul de echipamente alimentate din fiecare linie - Scenariul de funcționare activ - Alerte și parametri de stare - Opțiuni de interogare și de pornire/oprire respectiv dimming Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.) Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.16	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 bază de date, împreună cu data, ora, indicativul și locația geografică a punctului luminos sau a punctului de aprindere.		
1.17	PROGRAME DE FUNCȚIONARE: 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).		

1.18	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 marja +/- aplicată la timpul de apus/răsărit. (de exemplu: cu 30 de minute înainte de apusul soarelui, cu 30 de minute după răsăritul soarelui).		
1.19	În cazul defectării echipamentelor, cu rezultat pierderea definitivă a informațiilor legate de calendarul de funcționare, ceasul astronomic și/sau fotocelula incorporată în 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.		
1.20	RAPORTARE: Sistemul este capabil să monitorizeze orele de funcționare, starea aparatelor de iluminat și a dispozitivelor electronice de control atât în scopuri de întreținere predictivă, cât și pentru asigurarea respectării garanției; sistemul va genera un raport automat cu numărul de ore de funcționare pentru fiecare punct luminos, identificat prin coordonate GPS, o medie a orelor de funcționare, nivelul de dimming la momentul interogării, nivelul de dimming programat (la momentul interogării), energia totală consumată de aparat pe toată durata de funcționare, coordonatele GPS ale aparatului de iluminat, valoarea puterii consumate în momentul interogării (w), pe întreaga durată a proiectului;		
1.21	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.		
1.22	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.).		
1.23	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.		
1.24	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.		
1.25	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.). Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.26	Sistemul permite generarea de statistici și rapoarte din datele stocate despre avariile generate de dispozitivele sistemului.		
1.27	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. Sistemul va permite utilizatorilor cu rol de observator să genereze un raport actualizat, prin apăsarea unui buton din aplicație denumit „generează raport“.		
1.28	ALERTARE: Sistemul este capabil să identifice defecțiunile și anomaliile aparatului de iluminat și ale alimentării cu energie electrică;		
1.29	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.		
1.30	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.		
1.31	În cazul unei defecțiuni identificate la nivelul sistemului, utilizatorii cu rol în soluționarea acestora vor fi informați imediat prin email, si/sau prin Interfața aplicației despre apariția unei noi avarii, putând fi direcționați la cerere către coordonatele nodului, utilizând aplicația mobilă de telegestiune.		
1.32	Sistemul de telegestiune este capabil să genereze sarcini pentru conturile de tip tehnician-mentenanță, prin care se pot emite ordine de mentenanță preventivă programată sau corectivă. Utilizând aplicația mobilă, utilizatorul tehnician-mentenanță va putea avea acces la sugestii de remediere și genera rapoarte privind intervenția efectuată, inclusiv documentată fotografic. Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
1.33	GRUPURI DE LUCRU: Sistemul va fi capabil să formeze grupuri de aparate de iluminat la nivel de tronson de drum sau grupuri de lucru în zone de interes (intersecții, treceri de pietoni, parcuri, pietonal) la care la care pot fi alocate 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 de lucru (scenarii de funcționare) sau de lungă durată, pentru iluminat de sărbători etc.		
1.34	EXPORT/IMPORT DE DATE: Sistemul are capacitatea de a importa un fisier de date .csv, .xml, .json sau orice alt tip de fișier de date conținând cel puțin: - Coordonatele de localizare ale fiecărui nod (aparat de iluminat + controller, senzor, Punct de aprindere, etc) ce urmează a fi instalate - Parametri fiecărui nod (puteri instalate, tip de consolă, tip de stâlp, etc.) Pe parcursul instalării dispozitivelor pe teren, în aplicația Web vor fi afișate pe hartă simbolurile specifice și statusul dispozitivelor instalate sau în curs de instalare, conturile cu rol de control putând verifica stadiul și corectitudinea instalării în orice moment.		
1.35	Sistemul are capacitatea de a genera un fisier de date .csv, .xml, .json sau orice alt tip de fișier de date care să poată fi importate (modelate pentru importare) în softwareuri terțe, cum ar fi sistemele de gestionare a activelor (AMS), sistemele de informații geografice (GIS);		
1.36	CONTROLUL MANUAL: În mod uzual, sistemul va funcționa pe baza unor scenarii automate de funcționare. Controlul automat are la baza /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.		
1.37	Control manual permite controlul sistemului de la distanță, prin intermediul comenzilor executate de către utilizator prin aplicația web, sau mobilă, după caz.		
1.38	Trecerea în modul de comandă manuală se setează pentru o perioadă limitată de timp, după care sistemul trece în modul de comandă automată. Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranță		
2.1	SECURITATE: Sistemul de telegestiune va asigura nivelul de securitate necesară operării neîntrerupte: - Aplicațiile mobile vor fi disponibile în medii sigure de descărcare, în magazinele Play și AppStore și vor putea fi folosite numai după o prevalidare inițială din CMS a fiecărui terminal mobil utilizat		

	- 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.		
2.2	Comunicația utilizează un algoritm de criptare personalizat ce asigură securitatea întregului sistem. Toate comunicațiile cu CMS, între CMS și echipamente sau între echipamente sunt criptate cu algoritmi personalizați și criptare AES 128 bit (sau similar)		
2.3	Sistemul permite interconectarea cu o platforma de terță parte prin intermediul unei Interfețe Programabile de Aplicații (API);		
2.4	INTEROPERABILITATE: Sistemul poate integra senzori de terță parte (stații meteo -senzori de poluare, CO2, temperatura, umiditate, ploaie, ninsoare, senzori de mișcare, etc.) și va putea genera hărți termo și/sau de trafic; Se va prezenta lista echipamentelor compatibile		
2.5	Sistemul permite configurarea de valori limită pentru parametri 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 sau depășirea unor valori înregistrate de senzorii integrabili. Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
2.6	Sistemul permite integrarea GIS pentru diferite elemente identificabile (stâlpi, posturi de transformare, panouri electrice de distribuție, gaz, apă/canal, parcaje etc.), cu posibilitatea de atribuire a informațiilor ce țin de mentenanța acestora, dar și de inventarierea lor; Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.) Se vor prezenta capturi de ecran care să demonstreze funcționalitatea.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea tuturor cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate pentru întreg 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	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.		
3.4	Se va prezenta audit de securitate cibernetică și test de penetrare a aplicației oferite eliberate de un organism atestat de către Directoratul Național de Securitate Cibernetică (DNSC) sau similar.		
3.5	Demonstrarea capabilităților software sistemului de telegestiune se va face prin prezentarea unui cont demo pentru componentele software ale sistemului de telegestiune (web și mobile) care va permite Beneficiarului să vizualizeze și să testeze funcționalitățile minimale. În contul demo se vor afișa dispozitive reale, instalate în teren sau dispozitive virtuale, simulate pentru fiecare componentă a sistemului de telegestiune, în cantități suficiente pentru a verifica toate funcționalitățile. Pentru funcționalitățile ce nu pot fi demonstrate prin contul demo (alerte, notificări, etc) și pentru funcționalitățile indicate se vor anexa capturi de ecran din aplicațiile utilizate.		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: componente sistem de telegestiune - minim 5 ani.		
4.2	Licență de utilizare software cu drepturi de utilizare. Se vor asigura actualizări de software gratuite pe durata de garanție. Se vor prezenta condițiile de licențiere.		

4.3	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		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		

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



Denumire investitie: "Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea"
 Beneficiar: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
 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
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												

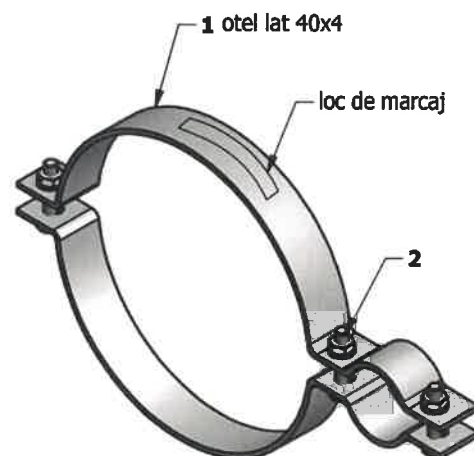
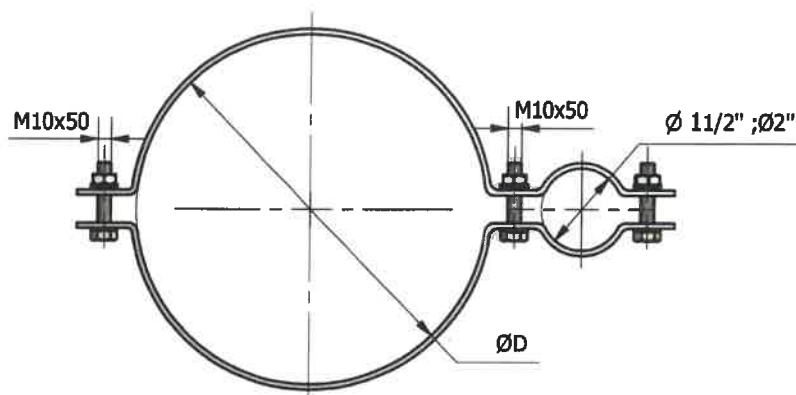
Proiectant,

Ing. Mădălina Tîbucanu



PARTE DESENATĂ

BRATARA FIXARE BRAT LAMPA/ stalp centrifugat



-Bratarile pentru bratele de lampa sunt destinate sa fixeze bratele de lampa pe stalpii pe care se monteaza.

Componenta:

- 1. Semibratara
- 2. Organe de asamblare M10

Conditii de exploatare:

- Temperatura mediului ambiant :-30°....+45°
- Radiatia solara maxima: 1KW/mp
- Umiditatea relativa a aerului : 100%

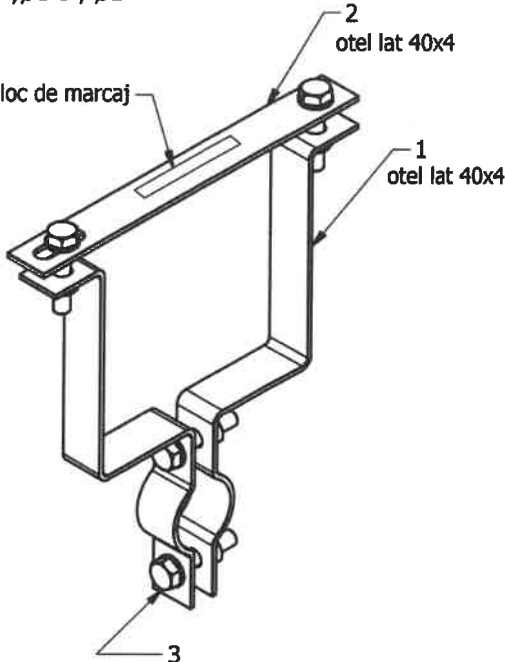
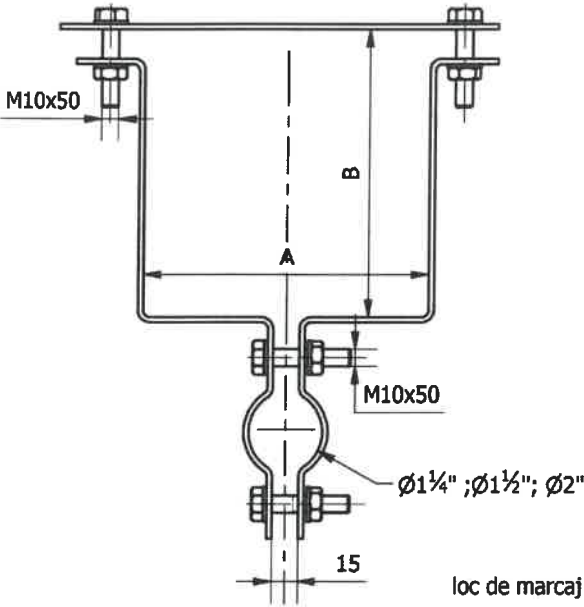
Tip stalp	Diametru bratara ØD
Sc 10001	Ø165
SC 10002	Ø255

Nota:

Materialele utilizate vor avea caracteristici mecanice conforme EN 10025-2, calitatea S235J0 sau echivalent. Protecția anticorozivă a elementelor metalice se va realiza conform SR EN ISO 1461 (ultima ediție în vigoare) sau soluție echivalentă, adecvată montajului în exterior. Organele de asamblare și montajul se vor realiza astfel încât să se asigure stabilitatea ansamblului și exploatarea în siguranță, fără posibilitatea rotirii sau slăbirii sub acțiunea solicitărilor din exploatare.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
		Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE		BENEFICIAR: U.A.T. Glăvile CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
		FAZA: P.Th. Nr.: CC263/2026		TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea TITLU PLANSA: Detaliu fixare consola stalp centrifugat
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data:	
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu		2026	

BRATARA FIXARE BRAT LAMPA/ stalp vibrat



-Bratarile pentru bratele de lampa sunt destinate sa fixeze bratele de lampa pe stalpii pe care se monteaza.

- Componenta:**
- 1.Semibratara
 - 2.Traversa
 - 3. Organe de asamblare M10

- Conditii de exploatare:**
- Temperatura mediului ambiant :-30°....+45°
 - Radiatia solara maxima: 1KW/mp
 - Umiditatea relativa a aerului : 100%

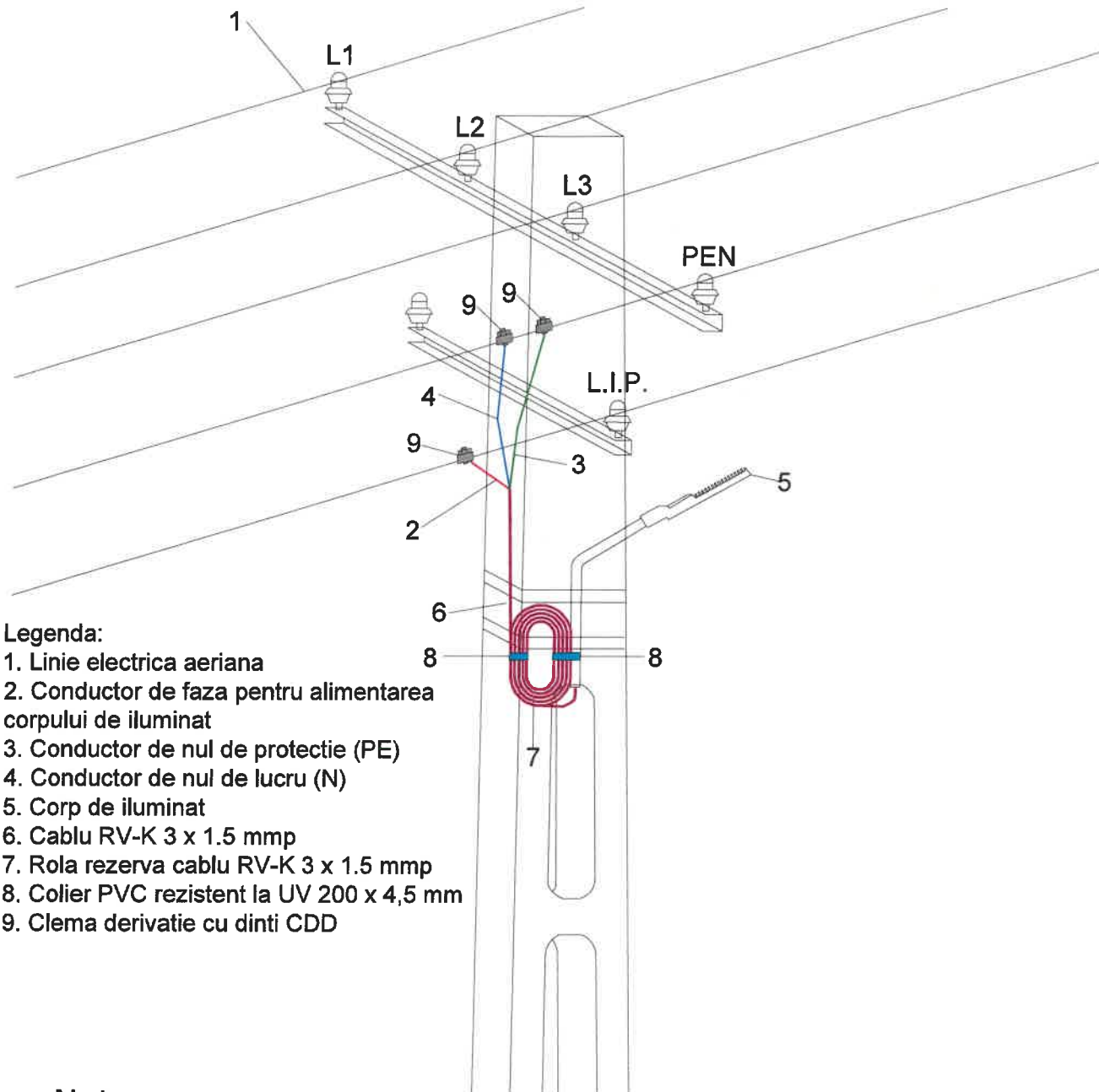
Tip stalp	Dimensiuni[mm]	
	A	B
SE4	165(150-180)	160(150-180)
SE10	256(241-266)	266(251-286)
SE11	320(305-340)	325(315-350)

Nota:

Materialele utilizate vor avea caracteristici mecanice conforme EN 10025-2, calitatea S235J0 sau echivalent. Protectia anticoroziva a elementelor metalice se va realiza conform SR EN ISO 1461 (ultima editie in vigoare) sau solutie echivalenta, adecvata montajului in exterior. Organele de asamblare si montajul se vor realiza astfel incat sa se asigure stabilitatea ansamblului si exploatarea in siguranta, fara posibilitatea rotirii sau slabirii sub actiunea solicitarii din exploatare.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 Email: crisbocompany@gmail.com Adresa de corespondenta si punct de lucru Iasi: Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. Glăviile CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Glăviile, județul Vâlcea TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăviile, județul Vâlcea TITLU PLANSA: Detaliu fixare consola stalp vibrat
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	FAZA:
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	P.Th.
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data:	Nr.: CC263/2026
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu		2026	Planșa nr.: DE02





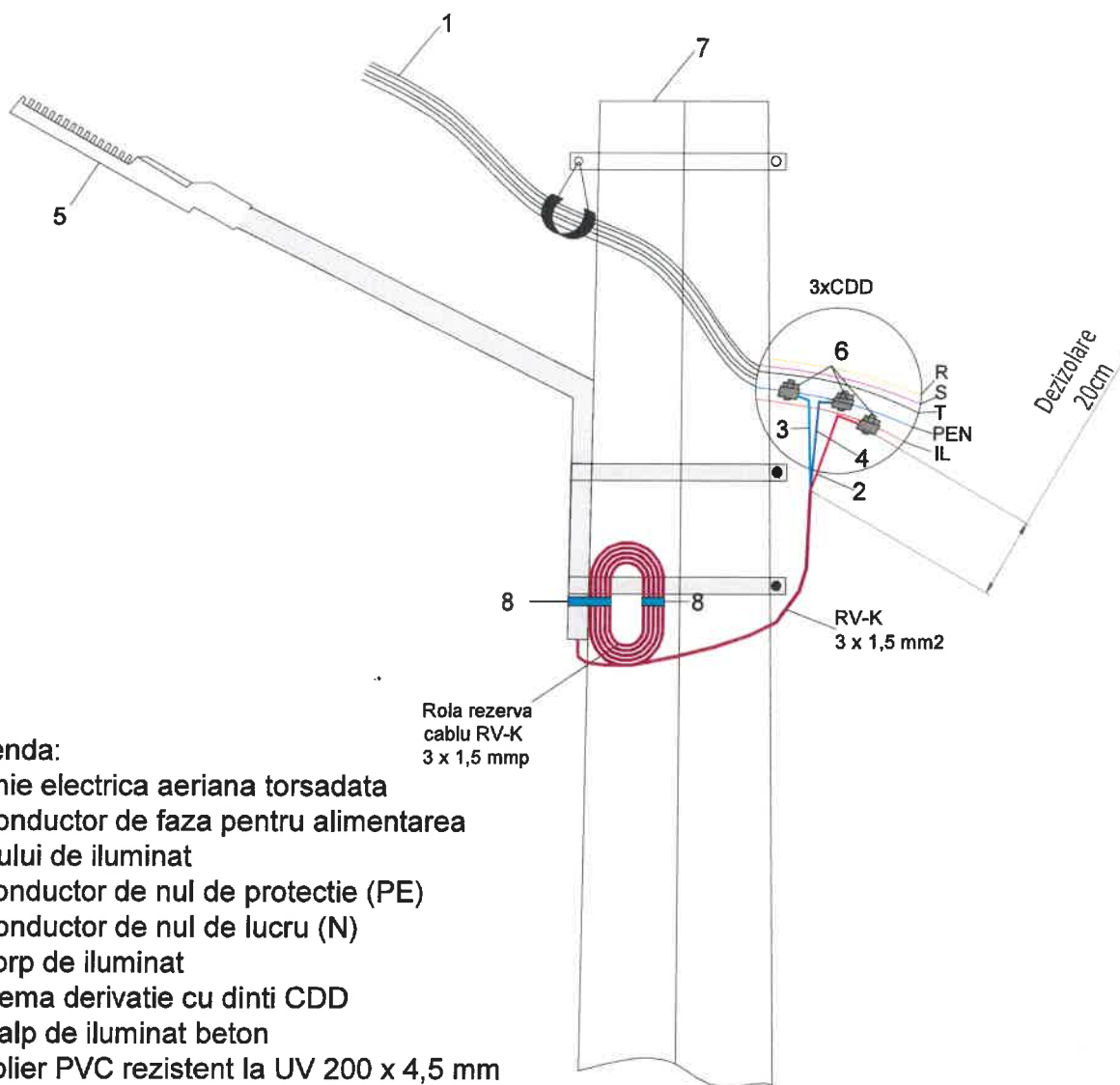
Legenda:

- 1. Linie electrica aeriana
- 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. Cablu RV-K 3 x 1.5 mmp
- 7. Rola rezerva cablu RV-K 3 x 1.5 mmp
- 8. Colier PVC rezistent la UV 200 x 4,5 mm
- 9. Clema derivatie cu dinti CDD

Nota:

-Se interzice dezizolarea conductoarelor cu unelte tăietoare (ex. cutter); dezizolarea se va realiza exclusiv cu dispozitive dedicate, corespunzătoare tipului și secțiunii conductorului.
-Capul terminal se va executa astfel încât partea activă neizolată a conductorului să nu fie aparentă la realizarea conexiunii dintre CDD și rețeaua de distribuție, asigurându-se protecția împotriva atingerilor accidentale.
-Poziționarea consolei față de rețeaua de distribuție se va stabili în funcție de condițiile reale din teren, consola putând fi montată atât deasupra, cât și sub conductoarele rețelei, cu respectarea prescripțiilor tehnice aplicabile și a distanțelor de siguranță în exploatare.
-Înălțimea de montaj a aparatului de iluminat va respecta, pe cât posibil, valorile rezultate din calculul lumintehnic aprobat; eventualele abateri impuse de situația din teren vor fi limitate la minimum necesar, fără afectarea siguranței în exploatare și a funcționalității sistemului de iluminat.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru fași: Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. Glăvile CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Glăvile, județul Vâlcea
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data: 2026	TITLU PLANSA: Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea clasică existentă pentru aparatul de iluminat
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu			
				FAZA: P.Th. Nr.: CC263/2026 Plansa nr.: DE03



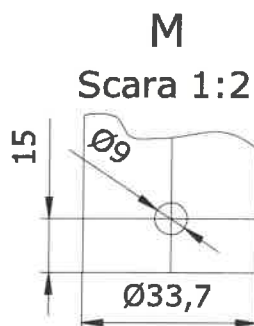
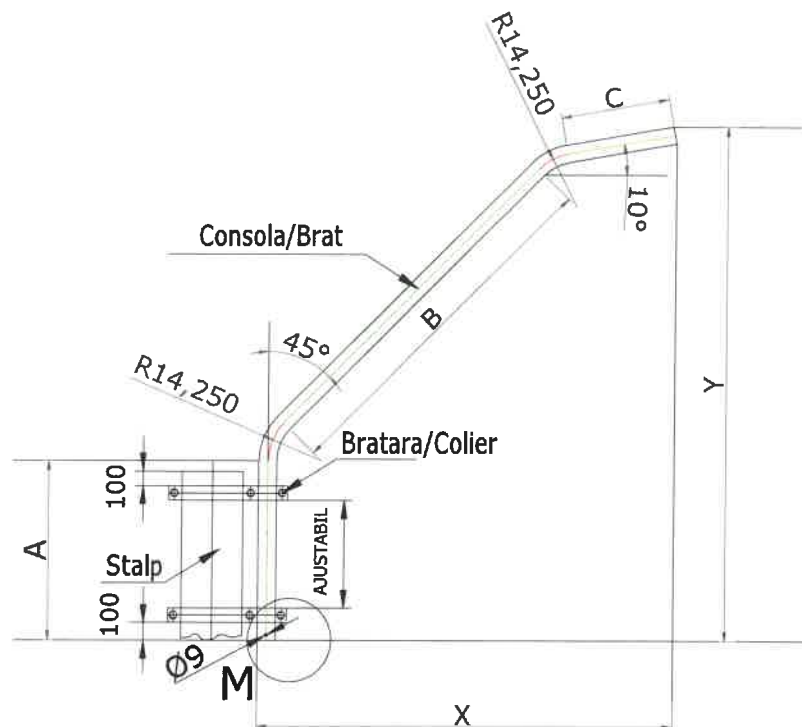
Legenda:

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:

- Se interzice dezizolarea conductoarelor cu unelte tăietoare (ex. cutter); dezizolarea se va realiza exclusiv cu dispozitive dedicate, corespunzătoare tipului și secțiunii conductorului.
- Capul terminal se va executa astfel încât partea activă neizolată a conductorului să nu fie aparentă la realizarea conexiunii dintre CDD și rețeaua de distribuție, asigurându-se protecția împotriva atingerilor accidentale.
- Poziționarea consolei față de rețeaua de distribuție se va stabili în funcție de condițiile reale din teren, consola putând fi montată atât deasupra, cât și sub conductoarele rețelei, cu respectarea prescripțiilor tehnice aplicabile și a distanțelor de siguranță în exploatare.
- Înălțimea de montaj a aparatului de iluminat va respecta, pe cât posibil, valorile rezultate din calculul lumino-tehnic aprobat; eventualele abateri impuse de situația din teren vor fi limitate la minimul necesar, fără afectarea siguranței în exploatare și a funcționalității sistemului de iluminat.

VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iași : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. Glăvile CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Glăvile, județul Vâlcea FAZA: P.Th. Nr.: CC263/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA	TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data: 2026	
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu			TITLU PLANSA: Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea torsadata existentă pentru aparatul de iluminat

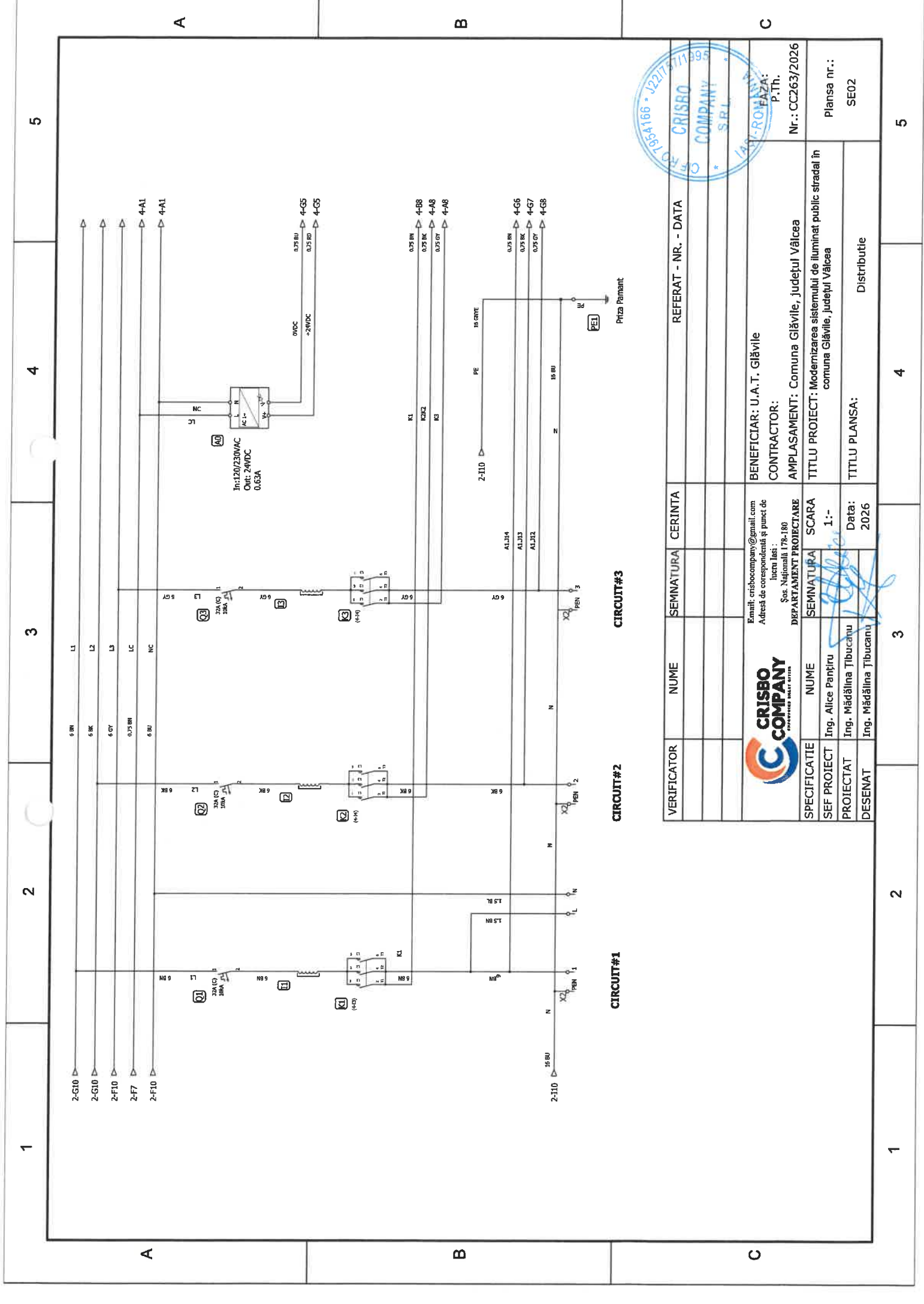


DIMENSIUNI						
TIPUL	A	B	C	X	Y	LUNGIME DESFASURATA
32U2Z45Z10S150	400	600	300	873	1048	1500
32U2Z45Z10S200	500	1000	300	1155	1431	2000
32U2Z45Z10S250	600	1400	300	1438	1814	2500

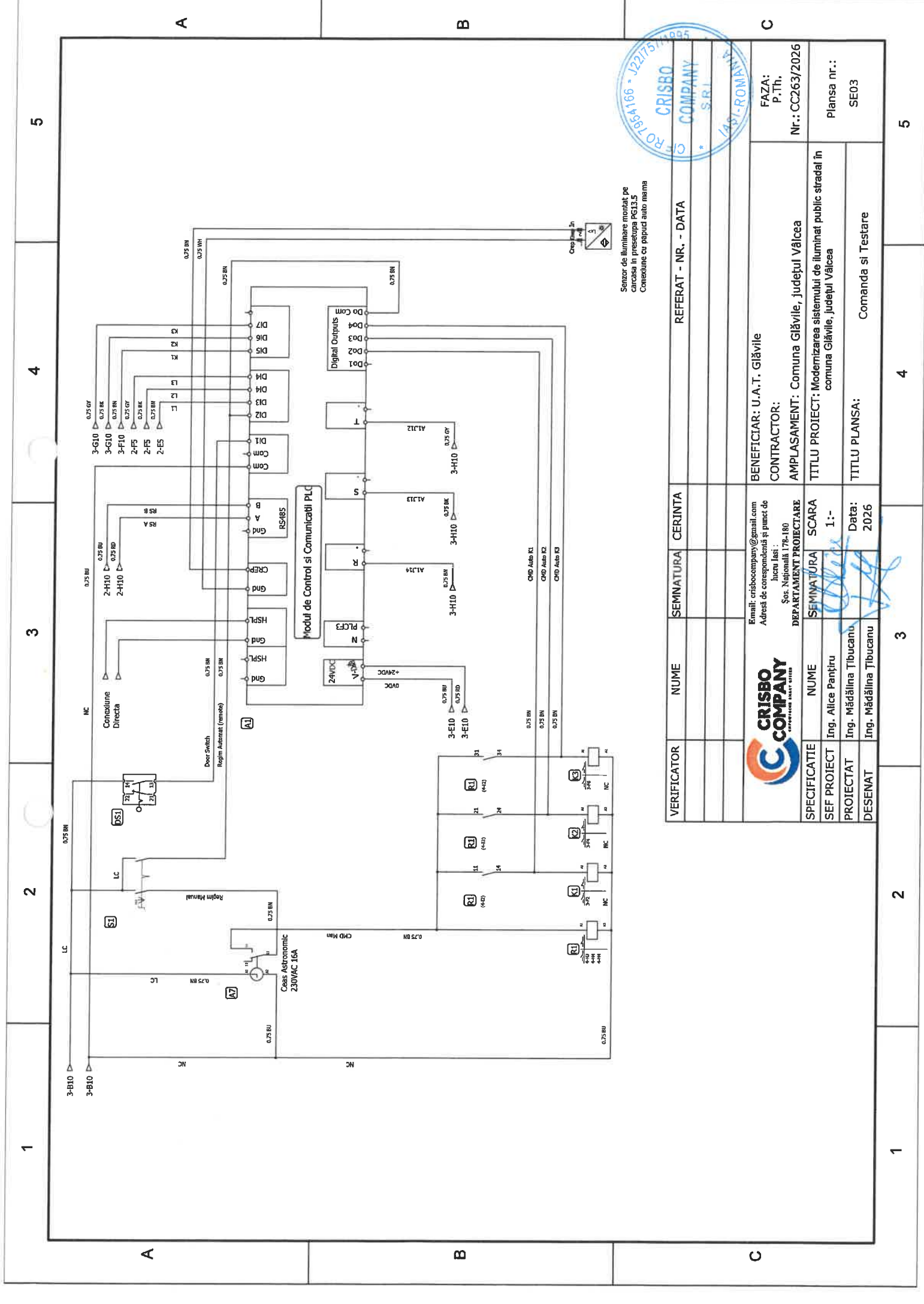
Nota:

- Distanța între axele brățărilor/colierelor de montaj se va adapta condițiilor reale din teren, cu respectarea unei valori uzuale de cca. 300 mm;
- Rândurile evidențiate în tabel indică varianta de consolă utilizată;
- Se utilizează țevă OLZn 33,7x2,9 mm; calitatea oțelului conform EN 10255 / EN 10217-1 / EN 10216-1 / STAS 7656, S195T;
- În cazul utilizării țevii negre, protecția anticorozivă se realizează prin zincare termică, cu strat minim 395 g/m², conform SR EN ISO 1461 (ultima ediție), atât la interior cât și la exterior, după execuție conform desen; se vor asigura orificii de aerisire/drenaj necesare procesului de zincare;
- Se introduce în brațul consolei cablul de alimentare al aparatului de iluminat;
- Se fixează pe stâlp consola și colierele la distanțele prevăzute;
- Se montează brațul consolei în coliere;
- Se reglează alinierea și verticalitatea consolei;
- Se strâng șuruburile de prindere ale brațului și ale colierelor la cuplul recomandat de producător; în lipsa acestuia, pentru șuruburi M10 clasa 8.8 se aplică un cuplu orientativ de 4,0-5,0 daNm, astfel încât ansamblul să fie rigid și -să nu permită rotirea consolei sub acțiunea vântului;
- Greutatea țevii este de aprox. 2,20 kg/m (valoare orientativă, în funcție de toleranțe și acoperiri).

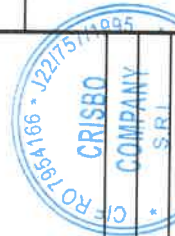
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iași : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE			BENEFICIAR: U.A.T. Glăvile CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Glăvile, județul Vâlcea	
FAZA: P.Th. Nr.: CC263/2026			TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PLANSA:
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	Detaliu de execuție consola 1
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data:	
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu		2026	



VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 CRISBO COMPANY INGINIERI DE PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. Glăvile CONTRACTOR: AMPLASAMENT: Comuna Glăvile, județul Vâlcea TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	Nr.: CC263/2026
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	P.Th.
PROIECTAT	Ing. Mădălina Tîbucanu			
DESENAT	Ing. Mădălina Tîbucanu			
TITLU PLANSA: Distributie				Plansa nr.: SE02



Senzor de iluminare montat pe
canalea in preinstupa PE13.5
Conexiune cu papirus auto nemes



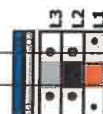
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 CRISBO COMPANY AMPLASAMENT STRAL - STRADA Email: crisbocompany@gmail.com Adresa de corespondenta si punct de lucru Iasi : Șos. Nationala 178+180 DEPARTAMENT PROIECTARE				
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	SCARA
USEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru			1:-
PROIECTAT	Ing. Mădălina Tîlburanu			Data: 2026
DESENAT	Ing. Mădălina Tîlburanu			
BENEFICIAR: U.A.T. Glăvele			FAZA: p.Tn.	
CONTRACTOR:			Nr.: CC263/2026	
AMPLASAMENT: Comuna Glăvele, județul Vâlcea			Plansa nr.: SE03	
TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvele, județul Vâlcea			TITLU PLANSA:	
Comanda si Testare				



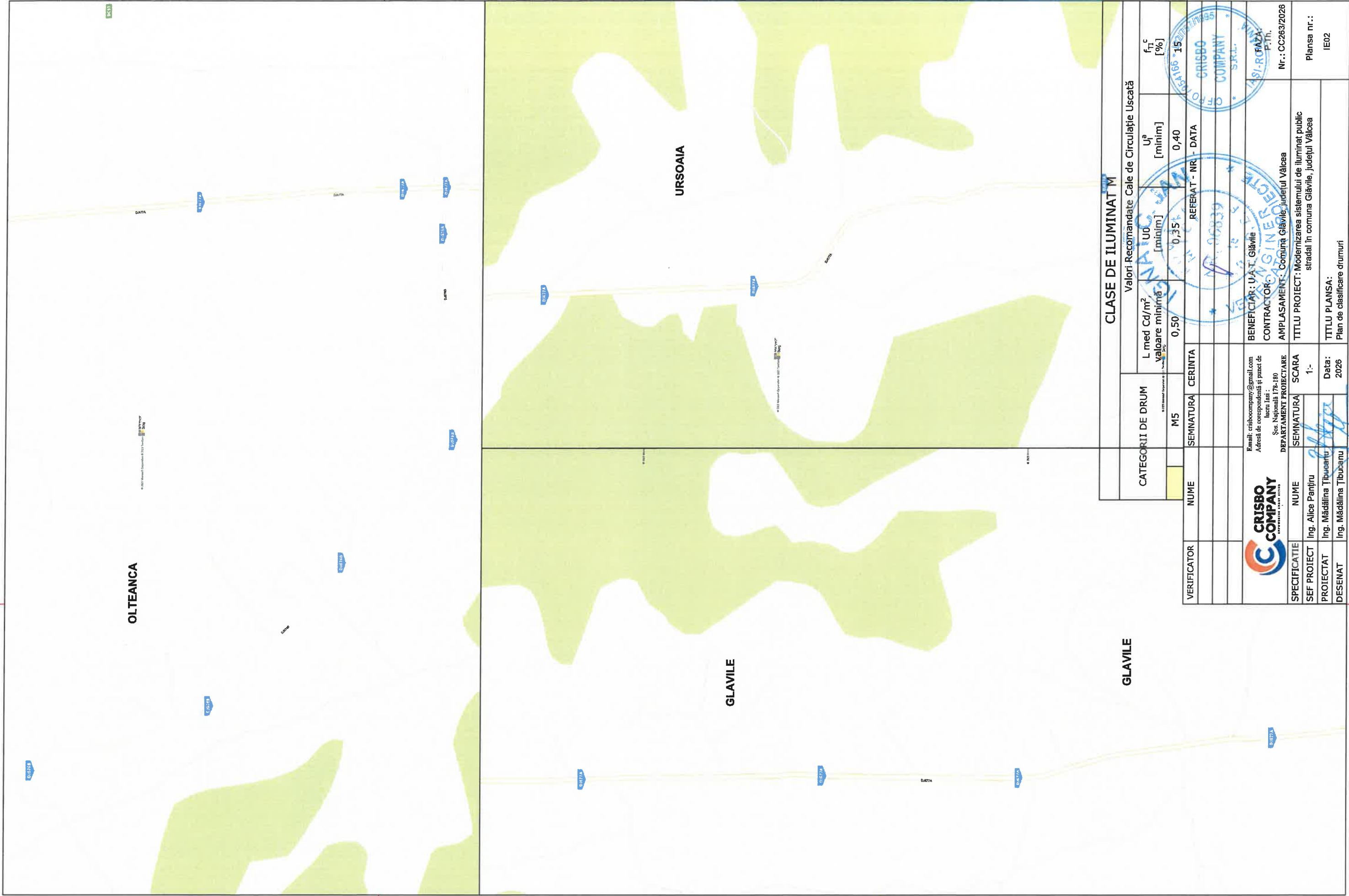
Email: crisbocompany@gmail.com
Adresa de corespondenta si punct de
lucru la:

Sos. Nationala 178-180
DEPARTAMENT PROIECTARE

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data: 2026
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu		

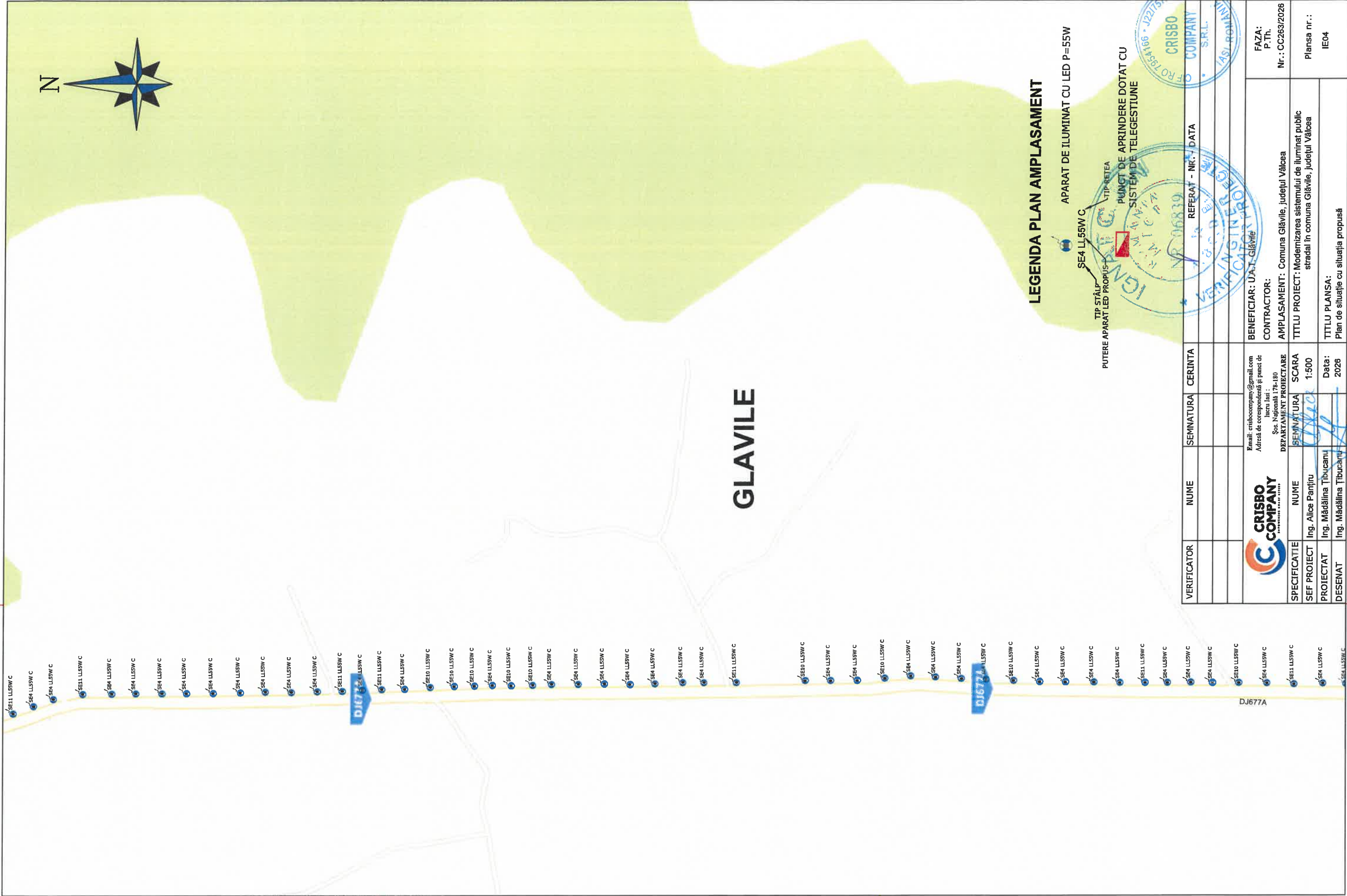


SCARA 1:-	SEMNATURA	
	NUME	
SPECIFICATIE	Ing. Alice Panfirlu	
SEF PROJECT	Ing. Madălina Tibucanu	
PROJECTAT	Ing. Madălina Tibucanu	
DESEMAT		

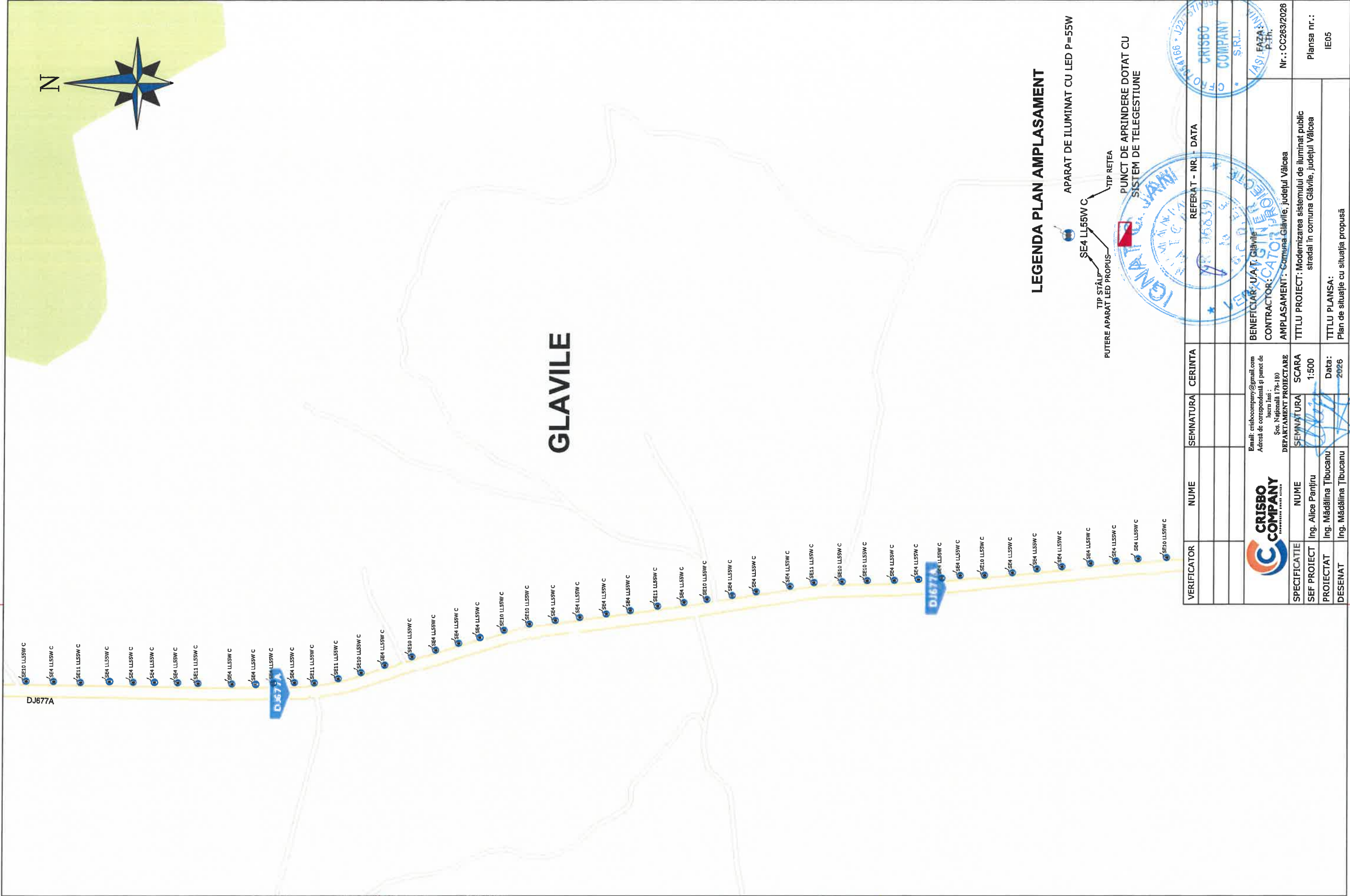


CLASE DE ILUMINAT M

CATEGORII DE DRUM		Valori Recomandate Cale de Circulație Uscată				
		L med Cd/m² valoare minimă		U ₀ [minim]	U _a [minim]	f _{T1} [%]
		M5		0,50	0,35	0,40
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR - DATA		
		BENEFICIAR : U.A.T. Glăvile CONTRACTOR : AMPLASAMENT : Comuna Glăvile, Județul Vâlcea				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea		
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:-	Nr.: CC263/2026		
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data: 2026	Plansa nr.: IE02		
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Plan de clasificare drumuri			



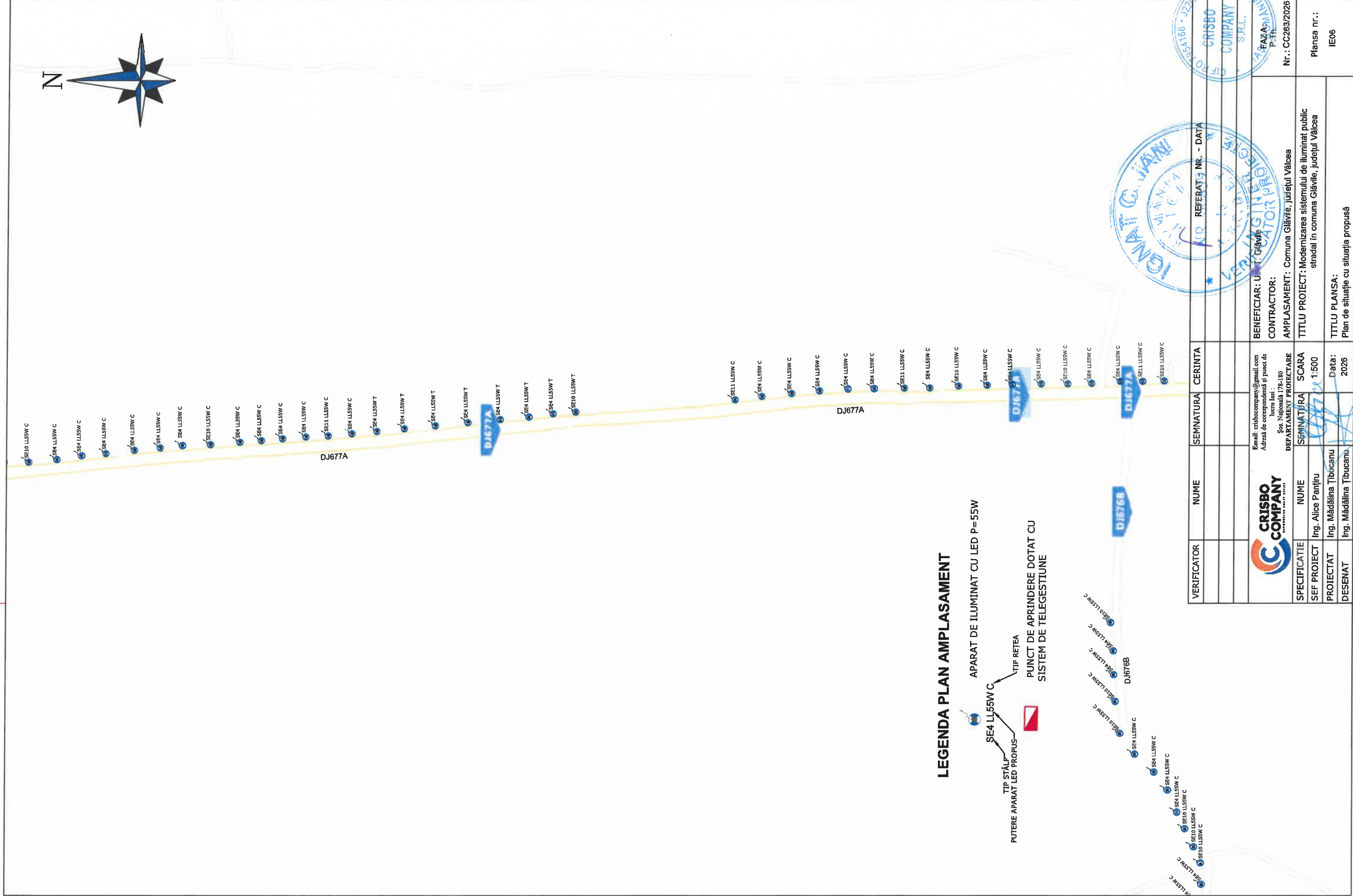
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 Beneficiar: U.A.T. Glăvile Contractor: Amplasament: Comuna Glăvile, județul Vâlcea Titlu proiect: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea Titlu planșă: Plan de situație cu situația propusă				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:500	
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data: 2026	
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu			
CRISBO COMPANY PROIECTARE, CONSULTANȚĂ Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iași : Sos. Națională 17B-180 DEPARTAMENT PROIECTARE Șos. Națională 17B-180 VERIFICATOR VERIFICATOR PROIECTARE				
FAZA: P.Th. Nr.: CC263/2026 Plansa nr.: IE04				

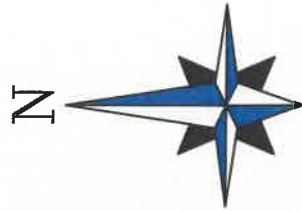


LEGENDA PLAN AMPLASAMENT

- TIP STĂLP
- PUTERE APARAT LED PROPUȘ
- SE4 LL55W C
- APARAT DE ILUMINAT CU LED P=55W
- TIP REȚEA
- PUNCT DE APRINDERE DOTAT CU SISTEM DE TELEGESTIUNE

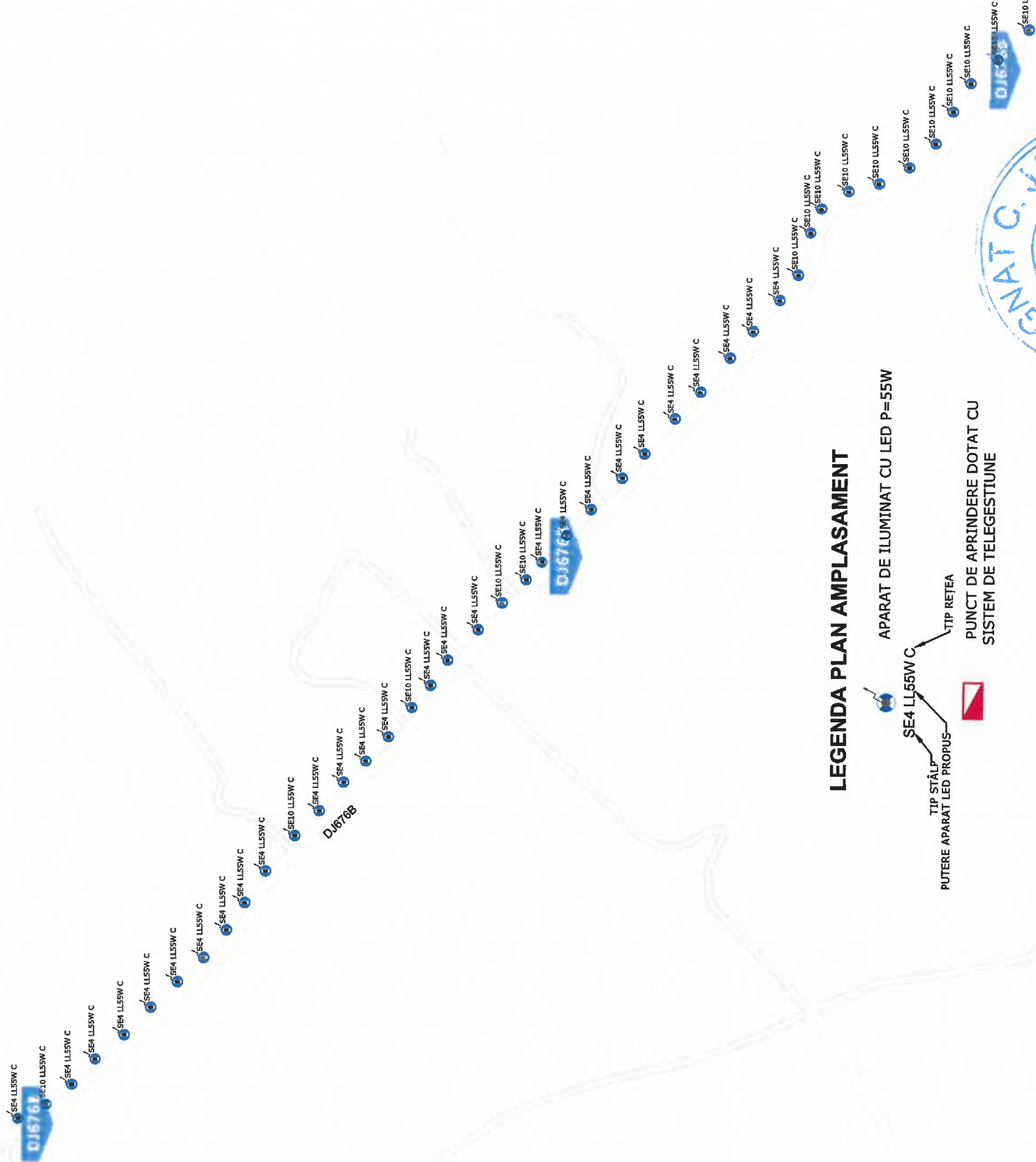
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR.	DATA
 CRISBO COMPANY PROIECTARE, CONSULTANȚĂ, EXECUȚIE Email: crisbocompany@gmail.com Adresă de corespondență și punct de lucru Iași : Șos. Națională 17A-180 DEPARTAMENT PROIECTARE					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR: U.A.T. Glăvilă	
SEF PROIECT	Ing. Alice Panîru		1:500	CONTRACTOR: Comuna Glăvilă, județul Vâlcea	
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data: 2026	AMPLASAMENT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvilă, județul Vâlcea	
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu			TTTLU PLANSA: Plan de situație cu situația propusă	
				Nr.: CC263/2026	
				Plansa nr.: IE05	





OLTEANCA

© 2023 Microsoft Corporation © 2023 TomTom



LEGENDA PLAN AMPLASAMENT

APARAT DE ILUMINAT CU LED P=55W
TIP STĂLP
SE4 LL55W C
PUTERE APARAT LED PROPUȘ
TIP RETEA
PUNCT DE APRINDERE DOTAT CU
SISTEM DE TELEGESTIUNE

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
 CRISBO COMPANY PROIECTARE SI EXECUTIE Email: crisbocompany@gmail.com Adresa de corespondenta si punct de lucru Iasi : Șos. Națională 178-180 DEPARTAMENT PROIECTARE				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR: U.A.T. Glăvile CONTRACTOR: AMPLASAMENT - Comuna Glăvile, județul Vâlcea TITLU PROIECT: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Glăvile, județul Vâlcea FAZA: P.Th. Nr.: CC263/2026
SEF PROIECT	Ing. Alice Panțiru		1:500	
PROIECTAT	Ing. Mădălina Țibucanu		Data:	
DESENAT	Ing. Mădălina Țibucanu		2026	
TITLU PLANSA:				Plan de situație cu situația propusă
				Planșa nr.: IE07