PRIMĂRIA COMUNEI GHERȚA MICĂ – JUDEȚUL SATU MARE

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

NR. ÎNREG. 985/23.07.2026

Aprobat ordonator de credite,
Primar **CIUTA IOAN**

Ioan Ciuta
Semnat digital de Ioan Ciuta
Data: 2026.07.23 14:33:02 +03'00'

Anunț achiziție directă

În conformitate cu prevederile art. 2 alin. 2 și art. 7 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare și ale art. 16, art. 17 din HG 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,

COMUNA GHERȚA MICĂ, în calitate de autoritate contractantă, are onoarea de a vă invita să depuneți oferta pentru atribuirea **contractului de servicii de proiectare și executie lucrări pentru obiectivul de investiție „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”,** *Coduri CPV 45316110-9 Instalare de echipament de iluminare stradală (Rev.2); 71323100-9 Servicii de proiectare a sistemelor de energie electrică.*

1. OBIECTUL ACHIZIȚIEI: servicii de proiectare și executie lucrări pentru obiectivul de investiție „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”.

Tipul contractului ales este de „**lucrări**” în conformitate cu SECŢIUNEA 2: Definiţii art. 3 din Legea 98/2016. Descrierea lucrărilor se regăsește în caietul de sarcini, anexa la prezentul anunț.

2. VALOAREA ESTIMATĂ A ACHIZITIEI: **783.736,70 lei fără TVA.**
Estimarea valorii contractului s-a realizat având în vedere devizul general al proiectului, aprobat prin **HCL nr. 28/19.11.2024**, astfel:

- ***Servicii de proiectare*** în valoare de **15.351,20 lei fără TVA**, din care:
  - Cap. 3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor: 3.841,93 lei fără TVA;
  - Cap. 3.5.6 Proiect tehnic si detalii de execuție: 9.972,53 lei fără TVA;
  - Cap. 3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului: 1.536,74 lei fără TVA.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

- ***Execuție lucrări*** în valoare de **768.385,50 lei fără TVA**, din care:

- Cap. 4.1 Construcții și instalații: 79.500,00 lei fără TVA;
- Cap. 4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale 207.540,25 lei fără TVA;
- Cap. 4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj: 479.345,25 lei fără TVA;
- Cap. 4.6 Active necorporale: 2.000,00 lei fără TVA.

3. PROCEDURA APLICATĂ pentru atribuirea contractului de achiziție publică: ***achiziție directă prin publicarea unui anunț într-o secţiune dedicată a web-site-ului propriu***, procedura prevăzută la art. 7 alin. 7 litera a) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu completările și modificările ulterioare.

4. CONDITII CONTRACT: Durata de execuţie a contractului este de **maxim 8 luni**, din care:

- Durata de prestare a serviciilor de elaborare proiect tehnic și detalii de execuție: 1 lună;
- Asistența tehnică din partea proiectantului se acordă pe toată durata de execuție a lucrărilor
- Durata de execuție a lucrărilor: maxim 7 luni de la emiterea ordinului administrativ de începere a lucrărilor.

Ofertele care nu se încadrează în limitele de timp stabilite, vor fi respinse ca fiind neconforme.

Garanția de bună execuție: Cuantumul garanției de bună execuție este de 5% din prețul contractului fără TVA.

Garanția de bună execuție trebuie să fie irevocabila și necondiționată și se constituie în conformitate cu prevederile art. 154 din Legea nr. 98/2016 actualizata, prin:

a) virament bancar;
b) instrumente de garantare emise în condiţiile legii astfel:
   i. scrisori de garanţie emise de instituţii de credit bancare din România sau din alt stat;
   ii. scrisori de garanţie emise de instituţii financiare nebancare din România sau din alt stat pentru achiziţiile de lucrări a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 40.000.000 lei fără TVA şi respectiv pentru achiziţiile de produse sau servicii a căror valoare estimată este mai mică sau egală cu 7.000.000 lei fără TVA;
   iii. asigurări de garanţii emise:
      – fie de societăţi de asigurare care deţin autorizaţii de funcţionare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene şi/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorităţii de Supraveghere Financiară, după caz;
      – fie de societăţi de asigurare din state terţe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;
c) depunerea la casierie a unor sume în numerar dacă valoarea este mai mică de 5.000 lei;
d) reţineri succesive din sumele datorate pentru facturi parţiale, în cazul garanţiei de bună execuţie;

e) combinarea a două sau mai multe dintre modalităţile de constituire prevăzute la lit. a)-c), în cazul garanţiei de bună execuţie.

Garanția de bună execuție se restituie în conformitate cu prevederile art. 154^2 din Legea nr. 98/2016 actualizată.

5. SURSA DE FINANȚARE a contractului de lucrări ce urmează a fi atribuit: bugetul de stat AFM și bugetul local.

6. CRITERIUL DE ATRIBUIRE

Criteriul de atribuire este **cel mai bun raport calitate-preț.**

	Criteriu	*Pondere*	*Punctaj maxim*
1.	**PREȚUL OFERTEI**	**40%**	**40**

Descriere: în oferta financiară se va evidenția prețul total.

Algoritm de calcul: Prețul ofertei Punctajul acordat pentru criteriul „Prețul ofertei” (Pof) se calculează astfel:

a) Pentru cel mai mic preț ofertat (Prm) punctajul acordat (Pof) este de 40 puncte;

b) Pentru celelalte oferte, respectiv pentru prețurile ofertate mai mari decât Prm (Pro), punctajul acordat Pof se acordă astfel:

Pof = (Prm/Pro) x 40

unde:

Pof = Prețul ofertei

Prm = Prețul cel mai mic ofertat

Pro = Prețul ofertei mai mare decât Prm

2. FACTORI TEHNICI

	Criteriu	*Pondere*	*Punctaj maxim*
2.1	**Perioada de garanție acordată**	**30%**	**30**

Descriere: Perioada de garanție acordată lucrării.

Algoritm de calcul:

a) Pentru o perioadă de garanție a lucrărilor de 36 de luni se vor acorda 0 puncte;

b) Pentru o perioadă de garanție a lucrărilor de 48 de luni se vor acorda 15 puncte;

c) Pentru o perioada de garanție de 60 de luni se vor acorda 30 puncte.

Notă:

1. Perioada de garanție minimă, prevăzută de legislație, este de **36 de luni**. Ofertarea unei perioade de garanție mai mică decât perioada minimă prevăzută de legislație conduce la respingerea ofertei ca neconformă;

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

2. Perioada de garanție maximă este de **60 de luni**. Pentru ofertarea unei perioade de garanție mai mare decât cea maximă precizată de autoritatea contractantă, nu se acordă punctaj suplimentar.
3. Nu se acordă punctaj pentru ofertarea unor perioade intermediare (de ex., între 36 și 48 de luni sau între 48 și 60 luni), ci se va lua în calcul punctajul acordat pentru cea mai mică perioadă precizată în documentația de atribuire, imediat anterioară perioadei de garanție ofertate (de ex., ofertarea unei perioade de garanție de 39 de luni nu se va puncta, întrucât cea mai mică perioadă menționată în documentația de atribuire este de 36 de luni, iar, pentru aceasta, nu se acordă punctaj, fiind cerință minimă și obligatorie a caietului de sarcini pentru conformitatea ofertei; pentru ofertarea unei perioade de garanție de 50 de luni se vor acorda 15 puncte, întrucât cea mai mică perioadă menționată în documentația de atribuire, imediat anterioară perioadei de garanție ofertate este de 48 de luni, iar, pentru aceasta, se acordă 15 puncte).
4. În vederea obținerii punctajului pentru factorul de evaluare „Perioada de garanție acordată lucrării”, ofertanții au obligația de a preciza, în mod expres, în cadrul propunerii tehnice, care este perioada de garanție pe care și-o asumă și de a prezenta o Declarație pe propria răspundere privind perioada de garanție din care să rezulte că operatorul economic ofertant se obligă să asigure o garanție a lucrărilor egală cu cea ofertată; această declarație face parte integrantă din propunerea tehnică.
5. Atenție! Aceste termene se referă strict la garanția acordată pentru execuția lucrărilor și nu implică garanția acordată echipamentelor și dotărilor.

Criteriu	*Pondere*	*Punctaj maxim*
2.2 Termenul de execuție a contractului	**30%**	**30**

Descriere: Termenul de execuție însușit de către ofertant în vederea execuției contractului.
Algoritm de calcul:

a) Pentru un termen de execuție de 7 luni se vor acorda 0 puncte;
b) Pentru un termen de execuție de 6 luni se vor acorda 15 puncte;
c) Pentru un termen de execuție de 5 luni se vor acorda 30 puncte.

Notă:

1. Termenul de execuție minimă este de 5 luni. Ofertele cu un termen de execuție sub 5 luni nu se punctează suplimentar.
2. Termenul maxim de execuție este de 7 luni și nu se punctează (se acordă 0 puncte). Ofertele cu un termen de execuție de peste 7 luni vor fi considerate neconforme.
3. Din termenul de execuție a lucrărilor, 1 lună va fi rezervată probelor și testelor în vederea recepției (pregătirea în vederea recepției la terminarea lucrărilor) și va fi prezentată separat în cadrul graficelor.
4. Atenție! Aceste termene se referă strict la execuția lucrărilor și nu implică proiectarea, care va avea termenul de prestare a serviciilor de 1 lună (perioada necesară emiterii avizelor nu face parte din termenul pentru prestarea serviciilor de proiectare).

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

Punctajul total pentru factorii tehnici de evaluare se calculează astfel:
P(Factor tehnic) = P(Factor 1) + P(Factor 2)
Punctajul tehnic total maxim ce poate fi acordat unei propuneri tehnice este de 60 de puncte (30 +30).

Punctajul final al Ofertei

Punctajul final al ofertei va fi stabilit prin calcularea sumei punctajelor aferente fiecărui factor de evaluare, calculate conform algoritmilor prezentați anterior.

Punctaj final = Punctaj financiar + P tehnic

Oferta cu punctajul cel mai mare va fi considerată oferta câștigătoare.

7. CONDIȚII DE PARTICIPARE:

1. Ofertanții nu trebuie să se găsească în situațiile prevăzute art. 164 – 167 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

2. Ofertanții nu trebuie să se găsească în situațiile prevăzute la art. 59 și 60 din Legea nr. 98/2016.

Modalitatea prin care poate fi demonstrată îndeplinirea cerinței:

- se vor prezenta, la momentul depunerii ofertei, **certificatele de atestate fiscală** privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat (Buget de stat și Buget local) pentru sediul social, sediile secundare, precum și punctul/punctele de lucru pentru care există obligații de plată la momentul prezentării certificatelor sau o declarație pe propria răspundere privind îndeplinirea obligațiilor de plată a impozitelor, taxelor sau contribuțiilor la bugetul general consolidat datorate pentru punctele de lucru deținute;
- se vor prezenta, la momentul depunerii ofertei, **cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic** (așa cum rezultă din Certificatul constatator emis de ONRC/Actul constitutiv), cât și a celor care au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia;
- se vor prezenta, la momentul depunerii ofertei, după caz, documente prin care se demonstrează faptul că operatorul economic poate beneficia de derogările prevăzute la Art. 166 alin. (2), Art. 167 alin. (2) si Art. 171 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice.

Persoanele care dețin funcții de decizie în cadrul Primăriei Comunei Gherța Mică și al furnizorului de servicii de achiziție, implicați în procedura de achiziției sunt menționate în declarația anexată la prezenta documentație de atribuire.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

Capacitatea de exercitare a activității profesionale

Operatorii economici ce depun ofertă trebuie să dovedească o formă de înregistrare în condițiile legii din țara de rezidență, să reiasă că operatorul economic este legal constituit, că nu se află în niciuna dintre situațiile de anulare a constituirii, precum și faptul că are capacitatea profesională de a realiza activitățile care fac obiectul contractului.

Modalitatea prin care poate fi demonstrată îndeplinirea cerinței:

- Se vor prezenta, la momentul depunerii ofertei, **certificatul constatator emis de Oficiul National al Registrului Comerțului** de pe lângă instanța competentă, din care să rezulte că obiectul de activitate al ofertantului include serviciile care fac obiectul achiziției (cod CAEN autorizat).

Capacitatea tehnică și profesională

– Ofertantul trebuie să fi **executat lucrări similare** (prin lucrări similare se înțeleg orice tip de servicii de proiectare în domeniul modernizării sistemului de iluminat public), în ultimii 5 ani, calculați până la data limită de depunere a ofertelor, în valoare de cel puțin 700.000,00 lei fără TVA, la nivelul a maxim două contracte.

– Ofertantul trebuie să fi **prestat servicii similare** (prin servicii similare se înțeleg orice tip de servicii în domeniul modernizării sistemului de iluminat public), în ultimii 3 ani, calculați până la data limită de depunere a ofertelor, în valoare de cel puțin 10.000,00 lei fără TVA, la nivelul a maxim două contracte.

Documente justificative care probează îndeplinirea cerințelor privind experiența similară, solicitate de autoritatea contractantă:

- procesul-verbal de recepție finală/ procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor/ proces verbal pe obiect întocmite în condițiile actelor normative care reglementează recepția lucrărilor, care să ateste faptul că lucrările au fost executate în conformitate cu normele legale în domeniu și ca au fost duse la bun sfârșit și din care să reiasă următoarele informații: numărul și data contractului invocat drept experiență similară, beneficiarul acestuia și datele sale de contact, obiectul contractului, data și numărul documentului de recepție, precum și descrierea lucrărilor executate din care să reiasă cantitățile/lungimile executate și procentul lucrărilor executate (contractant unic/asociat/subcontractant).

8. PREZENTAREA OFERTEI:

Oferta depusă va cuprinde:

- Documentele de calificare solicitate mai sus;
- Propunere financiara, conform Formularului de oferta.
- Propunere tehnica, conform cerințelor din caietul de sarcini anexat.
- Modelul de contract de lucrării însușit prin semnătura si ștampila.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

Limba de redactare a ofertei: română.
Perioada de valabilitate a ofertei: 30 zile de la data transmiterii ofertei.
Prețul va fi exprimat in lei fără TVA.
Nu se accepta oferte alternative.

Oferta se depune la sediul autorității contractante: Primăria Comunei Gherța Mică, localitatea Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, județul Satu Mare.

Data limită pentru depunerea ofertei: în termen de 4 zile, de la data publicării anunțului pe site-ul autorității contractante, respectiv până la data de **27.07.2026, ora 10:00.**

Pentru orice alte detalii ne puteți contacta pe adresa de e-mail: *primar@primariaghertamica.ro*

Atenție! Prezenta este o achiziție directă, deci reglementările privind depunerea unei contestații, prevăzute în Legea nr. 101/2016, nu se aplică. Contestațiile depuse în legătura cu prezenta achiziție directă, intră sub incidența Legii nr. 554/2004 (conform prevederilor art. 3 alin. 1 lit. a) din Legea nr. 101/2016).

Gherța Mică, la data de 23.07.2026

Responsabil achiziții publice,
Costea Vasile

Vasile Costea
Semnat digital de Vasile Costea
Data: 2026.07.23 13:09:11 +03'00'

PRIMĂRIA COMUNEI GHERȚA MICĂ – JUDEȚUL SATU MARE

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

NR. ÎNREG. 984/23.07.2026

CAIET DE SARCINI

pentru atribuirea contractului de ***servicii de proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiție*** **„EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”**

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Cerințele de mai jos reprezintă cerințe minime. Orice ofertă care nu le îndeplinește va fi respinsă ca neconformă.

Propunerea tehnică va cuprinde prezentarea de către ofertant a modului în care va respecta cerințele minime impuse, specificate mai jos.

Orice propunere tehnică elaborată prin simpla copiere a caietului de sarcini va fi respinsă ca neconformă.

1. OBIECTUL ACHIZITIEI:

Servicii de proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiție: „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”

Proiectul tehnic se va întocmi în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice.

Etapele de desfășurare a contractului:

Derularea contractului pentru partea de servicii va avea două etape la care se adaugă partea de execuție a lucrărilor:

1.	Proiect tehnic
2.	Detalii de execuţie
3.	Documentaţii pentru obţinerea avizelor, acordurilor şi autorizaţiilor
4.	Asistenţă tehnică pe perioada execuţiei, inclusiv prezența la fazele determinante
5.	Execuția lucrărilor

2. DATE TEHNICE

2.1. Specificatii tehnice

SF cu specificațiile tehnice și indicatorii tehnico-economici ai investiției a fost aprobat de Consiliul Local al Comunei Gherța Mică, județul Satu Mare. Soluția tehnică prevăzută în SF

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

trebuie respectată și în fazele ulterioare ale proiectului, respectiv la elaborarea documentației de proiectare (proiect tehnic, caiete de sarcini și detalii de execuție) și la execuția lucrărilor.

Ofertanții au obligația de a prezenta elementele propunerii tehnice, detaliate și complete, în corelație cu specificațiile tehnice minime solicitate de achizitor, astfel încât să permită comisiei de evaluare, identificarea cu ușurință a corespondenței acestora cu cele ofertate.

Ofertanții au obligația de a prezența propunerea tehnică în conformitate cu toate specificațiile tehnice conținute în caietul de sarcini și să prezinte toate documentele prevăzute prin acesta.

Pentru iluminatul rutier aparatele de iluminat stradal, echipate LED trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective:

Asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibăa valori egale sau superioare celor impuse în standardul SR EN 13201/2015. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât ți pentru luminanță, pragul de orbire, etc.

2.2. Prezentarea calculelor luminotehnice pentru configurația căi de circulație martor.

Ofertanții vor prezenta calcule luminotehnice pentru fiecare situație de drum în parte, conform situațiilor martor din Tabelul cu Situația Propusă în SF, folosind aparatele de iluminat ofertate. Respectarea condițiilor din tabel este obligatorie. Neîncadrarea în clasele de drum cu aparate de iluminat conform cerințelor tehnice duce la descalificarea ofertantului și declararea ofertei neconforme.

Pentru calculele luminotehnice se vor utiliza dimensiunile căilor de circulație rutieră prevăzute în SF. Calculele se vor face respectând SR EN 13201/2015 și pentru ele se va folosi un factor de menținere de 0,80 și un coeficient al reflectanței asfaltului R3 q0 de 0,070. Temperatura de culoare a LED-urilor va fi de 4000K și redarea culorii mai mare de Ra>70. Se va prezenta obligatoriu un memoriu tehnic în care se vor detalia soluțiile luminotehnice propuse și se vor prezenta parametrii luminotehnici obținuți pe fiecare stradă în urma modernizării sistemului de iluminat, menționându-se aspectele cantitative și calitative.

Calculele luminotehnice se efectuează în mod obligatoriu:

- În conformitate cu prevederile standardului SR-EN 13201/2015.
- Fie cu un program neutru recunoscut de către CIE (Comisia Internațională de Iluminat), fie cu un program de calcul certificat de un organism internațional sau național acreditat CIE.

Calculele luminotehnice vor fi elaborate de un specialist în iluminat, atestat conform COR 214237.

Dacă calculele luminotehnice nu sunt prezentate în forma solicitată, oferta va fi declarată neconformă, din punct de vedere tehnic.

De asemenea, necorelarea între aparatul folosit în calculul luminotehnic cu cel ofertat și/sau neîndeplinirea condițiilor luminotehnice de mai sus, duce la declararea ofertei ca neconformă.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

3. CERINȚE DE PROIECTARE

Proiectul tehnic și detaliile de execuție se vor elabora în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, respectiv conform Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016, și de celelalte reglementări tehnice în vigoare la data predării proiectului.

Proiectul tehnic va fi elaborat în mod clar și va asigura informațiile complete, astfel încât autoritatea contractantă să obțină date tehnice și economice complete privind viitoarea lucrare care va răspunde cerințelor sale tehnice, economice și tehnologice. De asemenea, proiectul tehnic va fi complet și suficient de clar, astfel încât să se poată elabora pe baza lui detaliile de execuție în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție propusă, dar cu respectarea strictă a prevederilor proiectului tehnic, fără să fie necesară suplimentarea cantităților de lucrări respective, și fără a se depăși costul lucrării, stabilite în faza de ofertă pentru execuția lucrărilor.

Ofertanții vor prezenta metodologia de prestare a serviciilor de proiectare tehnică pentru toate etapele de proiectare și pentru asistența tehnică din partea proiectantului. De asemenea, se va prezenta grafic de prestare a serviciilor de proiectare și asistență tehnică.

Proiectantul va elabora documentaţiile necesare obţinerii avizelor şi acordurilor menţionate în certificatul de urbanism, conform prevederilor legale. Obţinerea acordurilor şi avizelor cade în sarcina ofertantului.

Personal de specialitate minim solicitat pentru prestarea serviciilor de proiectare tehnică este: Șef proiect (inginer autorizat ANRE grupa III A, se va prezenta atestat), inginer proiectant (inginer autorizat ANRE grupa III A, se va prezenta atestat, iar ca experiență - participarea la minim 3 proiecte similare), specialist iluminat public, topograf.

Societatea care realizează serviciile de proiectare trebuie să dețină minim atestat ANRE de tip C1A.

Caietele de sarcini pe specialităţi: se vor întocmi caiete de sarcini speciale care se referă la lucrări specifice.

Vor fi folosite pentru execuţia lucrării, recepţii, teste, probe, verificări şi puneri în funcţiune, urmărirea comportării în timp a construcţiilor şi conţinutul cărţii tehnice a construcţiei, furnizori de materiale, utilaje, echipamente şi confecţii diverse.

Caietele de sarcini vor dezvolta în scris elementele tehnice menţionate în planşe şi prezintă informaţii, precizări şi prescripţii complementare planşelor. Aceste caiete de sarcini se elaborează de către proiectant pe baza planşelor deja terminate şi se organizează, în broşuri distincte, pe specialităţi. Rolul şi scopul Caietelor de sarcini:

- Descrierea scrisă a lucrărilor a căror execuţie va face obiect al achiziţiei; în planşe se face prezentarea lor grafică, iar în breviarele de calcul se justifică dimensionarea elementelor constituente.
- Planşele, breviarele de calcul şi caietele de sarcini sunt complementare. Notele explicative înscrise în planşe vor fi scurte şi cu caracter general, vizând în special explicitarea desenelor.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

- Nivelul de performanţă al lucrărilor, descrierea soluţiilor tehnice şi tehnologice folosite, care să asigure exigenţele de performanţă calitative.
- Detalierea aceste note şi caracteristicile şi calităţile materialelor folosite, testele şi probele acestora, descriu lucrările care se execută, calitatea, modul de realizare, testele, verificările şi probele acestor lucrări, ordinea de execuţie şi de montaj şi aspectul final.
- Împreună cu planşele, vor fi astfel concepute încât pe baza lor să se poată determina cantităţile de lucrări, costurile lucrărilor şi utilajelor, forţa de muncă şi dotarea necesară în vederea execuţiei lucrărilor.
- Elaborarea acestora se face pe baza breviarelor de calcul şi a planşelor de către ingineri specialişti, pentru fiecare categorie de lucrare.
- Forma de prezentare va fi amplă, clară, va conţine şi clarifica precizările din planşe, va defini calităţile materialelor, cu trimitere la standarde, va defini calitatea execuţiei, normativele şi prescripţiile tehnice în vigoare.
- Stabilesc responsabilităţile pentru calităţile materialelor şi ale lucrărilor şi responsabilităţile pentru teste, verificări şi probe.
- Orice neclaritate în execuţia lucrărilor trebuie să îşi găsească precizări în caietele de sarcini.
- Nu vor fi restrictive.
- Redactarea acestora va fi concisă, sistematizată şi exprimarea se va face cu minimum de cuvinte.
- Se va prevedea modul de urmărire a comportării în timp a lucrării.
- Se vor prevedea măsurile şi acţiunile de demontare, de demolare (inclusiv reintegrarea în mediul natural al deşeurilor), după expirarea perioadei de viaţă (postutilizarea).

Conţinutul caietelor de sarcini:

Dat fiind că fiecare lucrare în construcţii are un anumit specific, caietele de sarcini sunt elaborate pentru fiecare lucrare, folosindu-se părţi, secţiuni, capitole etc., elaborate anterior, verificate şi adaptate la noile condiţii tehnice ale lucrării şi puse de acord cu prescripţiile tehnice în vigoare.

Astfel, conţinutul unui capitol de lucrări din caietul de sarcini va cuprinde: breviarele de calcul pentru dimensionarea elementelor de construcţii şi de instalaţii; nominalizarea planşelor care guvernează lucrarea; proprietăţile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranţe, probe, teste etc. pentru materialele componente ale lucrării, cu indicarea standardelor; dimensiunea, forma, aspectul şi descrierea execuţiei lucrării; ordinea de execuţie, probe, teste şi verificări ale lucrării; standardele, normativele şi alte prescripţii care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecţii, execuţie, montaj, probe, teste şi verificări; condiţiile de recepţie, măsurători, aspect, culori, toleranţe etc.

Listele cantităţilor de lucrări:

Acest capitol va cuprinde toate elementele necesare în vederea cuantificării valorice şi a duratei de execuţie a lucrărilor, şi anume:

- Centralizatorul obiectelor, pe obiectiv;
- Centralizatorul categoriilor de lucrări, pe obiecte;

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

- Listele cuprinzând cantităţile de lucrări pe capitole de lucrări, aferente categoriilor de lucrări, cu descrierea în detaliu a acestora;
- Listele cuprinzând cantităţile de utilaje şi echipamente tehnologice, inclusiv dotările (după caz);
- Specificaţiile tehnice.

Graficul general de realizare a lucrării: va cuprinde succesiunea şi durata de realizare a segmentelor principale caracteristice lucrării.

Părţile desenate

Planurile generale:

- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație general;
- Planuri de situație local;
- Planurile principale de amplasare şi montaj, inclusiv cote, dimensiuni, secţiuni, vederi, tablouri de dotări etc.;
- Listele cu dotări, inclusiv parametrii, performanţele şi caracteristicile acestora.

Proiectantul va sustine proiectul tehnic în faţa verificatorilor de proiecte atestaţi conform legii. Plata verificatorilor de proiecte cade în sarcina beneficiarului. Verificarea tehnică a Proiectului tehnic, Caietelor de sarcini şi Detaliilor de execuţie şi întocmirea unui Referat privind verificarea de calitate, se va efectua de către verificatori tehnici de proiecte atestați în condițiile legii, pentru specialitatea şi cerinţele în cauză. Verificarea tehnică este o cerinţă obligatorie pentru eliberarea Autorizaţiei de Construire.

Proiectantul are obligaţia să întocmească proiectul tehnic numai cu ingineri calificaţi/licenţiaţi pentru domeniile/specialităţile pentru care semnează.

În cazul unor neconcordanţe între parametrii tehnici indicati în studiul de fazabilitate în comparaţie cu cele prevăzute în caietul de sarcini, prevalează indicatorii din cadrul caietului de sarcini.

Continutul documentatiei:

Documentaţia tehnică se va elabora cu respectarea următoarelor cerinţe obligatorii:

- Limba de redactare: româna – cu respectarea ORD. 913/2005
- Părţi scrise: redactate cu programe Word, Excel, etc. sau similare
- Părţi desenate: toate părţile desenate vor fi elaborate cu progam Autocad sau similar,
- Nu se acceptă părţi desenate scanate/sub formă de imagini (.bmp, jpg, etc.)
- Părţile desenate vor cuprinde în mod obligatoriu:
- Plan de încadrare în zonă scara: 1:5000, 1:10.000, sau 1:100.000
- Planuri de situaţie: toate se vor preda la scara 1:500 sau 1:1000 pentru faza PT
- Detalii: scara 1:50, 1:20, 1:10

Documentaţia însoţită de documente de predare-primire va conţine următoarele volume:

- Documentaţii pentru obţinere de Avize, acorduri şi autorizaţii – cate 4 exemplare;
- Proiect tehnic şi detalii de execuţie (părţi scrise+părţi desenate) – cate 4 exemplare + CD;

Ofertantul este îndreptăţit să facă investigaţii suplimentare pentru determinarea situaţiei reale din teren.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

Ofertantul câştigător va primi, dupa semnarea contractului câte un exemplar original complet din SF.

Documentaţiile tehnico economice pe faze de proiectare se supun analizei şi avizării unei Comisii tehnico-economice instituită în acest sens de Achizitor. Observaţiile, completările şi condiţiile Comisiei tehnico-economice rezultate în urma analizei documentaţiilor sunt obligatorii pentru Executant, inclusiv refacerea corespunzătoare a documentaţiilor supuse avizării.

Perioada de refacere a documentaţiei nu conferă Executantului dreptul la prelungirea perioadei de execuţie.

Răspunderea pentru modul în care este elaborată documentaţia tehnico-economică va aparţine în exclusivitate Executantului.

După semnarea contractului, Executantul va supune aprobării Beneficiarului orice modificare pe care intenţionează sa o promoveze.

Executantul va elabora şi documentaţiile pentru obţinerea avizelor şi acordurilor, Proiectul Tehnic, Proiectul pentru obţinerea autorizaţiei de construire, Caietele de sarcini, Detaliile de Execuţie, Instrucţiunile de întreţinere şi exploatare şi Cartea tehnică a construcţiei în limba română, conform graficului fizic şi valoric ofertat.

4. DURATA DE REALIZARE A LUCRĂRILOR

Durata contractului de achiziţie publică este de maxim *8 luni*, din care:

- Durata elaborării proiectului tehnic și a detaliilor de execuție - *1 lună*;
- Asistenţa tehnică din partea proiectantului se acordă pe toata durata execuţiei lucrării;
- Durata de execuţie a lucrărilor este de maxim *7 luni* de la data emiterii ordinului administrativ de începere a lucrărilor.

Ofertele care nu se încadreaza în limitele de timp stabilite vor fi respinse ca fiind neconforme.

Ofertantul va prezenta un Grafic de proiectare şi execuţie a lucrărilor.

5. MATERIALE

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza numai materiale agrementate, conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi a legislaţiei şi standardelor naţionale, armonizate cu legislaţia U.E. Aceste materiale vor fi în concordanţă cu prevederile H.G. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii cu modificările şi completările ulterioare, H.G. nr. 668/2017 privind stabilirea conditiilor pentru comercializarea produselor pentru constructii şi a Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate în execuţia lucrărilor şi calităţii în construcţii.

6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Execuţia lucrărilor se va realiza în conformitate cu prevederile actelor normative, reglementărilor tehnico-economice din domeniu şi Caietului de sarcini aprobat. Ofertanții vor

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

prezenta un memoriu tehnic în care să fie descrise lucrările ce urmează a se executa și grafic de execuție.

Ofertantul va cuprinde în propunerea tehnică şi următoarele (cerinte minime):

- Ofertantul va prezenta ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 sau echivalent, prin raportare la domeniul în care se încadrează activitatea/activitățile principală(e) ce fac obiectul contractului ce urmează a fi atribuit, respectiv instalații electrice, atât pentru componenta proiectare, cât și pentru execuție.
- Schema monofilară a sistemului de alimentare cu energie electrică a iluminatului public, care va cuprinde puncte de aprindere, linii electrice aeriene și subterane.
- Atestat de tip C2A pentru executarea de linii electrice aeriene sau subterane cu tensiuni între 0.4kV-20kV și posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20kV și minim 2 electricieni autorizati ANRE gr. IIIB. Toți electricienii autorizați solicitați trebuie să aibă ca experiență minim 3 contracte similare. Unul dintre cei 2 electricieni autorizati ANRE gr. IIIB va fi denumit șef șantier.
- Descrierea sistemului calităţii aplicat la lucrare, inclusiv listele cuprinzând procedurile aferente sistemului calităţii în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii. Descrierea completă a sistemului calităţii aplicat la lucrare şi a listelor cuprinzând procedurile aferente sistemului calităţii trebuie să aibă la bază cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii, precum şi prevederile legale în materie: LEGEA NR. 10/1995 – privind calitatea în construcţii, HGR 766 – Regulamentele privind calitatea în construcţii şi celelalte prevederi legale menţionate în caietele de sarcini.
- Listele cuprinzând procedurile tehnice de execuţie a principalelor categorii de lucrări în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii. Pentru descrierea completă a listelor cuprinzând procedurile tehnice de execuţie a principalelor categorii de lucrări, acestea se vor întocmi în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii şi se vor avea în vedere prevederile LEGII NR. 10/1995 –privind calitatea în construcţii, HG 766/1997 – Regulamentele privind calitatea în construcţii, Catalogul Standardelor Române – ASRO şi celelalte prevederi legale menţionate în caietele de sarcini.
- Descrierea succesivă a procedurilor tehnice de execuţie specifice în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii. Pentru descrierea completă a procedurilor succesive tehnice de execuţie specifice, acestea se vor efectua în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii şi se vor avea în vedere prevederile LEGII NR. 10/1995 – privind calitatea în construcţii, HG 766 – Regulamentele privind calitatea în construcţii, Catalogul Standardelor Romane – ASRO şi Normativele în vigoare aferente procedurilor descrise şi celelalte prevederi legale menţionate în caietele de sarcini.

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

- Planul de control al calităţii, verificării şi încercării în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii. Pentru descrierea completă a planului de control al calităţii, verificării şi încercării, acesta se va întocmi în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii şi se vor avea în vedere prevederile LEGII NR. 10/1995 – privind calitatea în construcţii, HG 766/1997 – Regulamentele privind calitatea în construcţii, HG 492/2018 Regulamentul privind controlul de stat al calităţii în construcţii, HG 925/1995 Regulamentul de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor cu modificările și completările ulterioare şi celelalte prevederi legale menţionate în caietele de sarcini.
- Planul de management de mediu în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii. Pentru descrierea completă a Planului de management de mediu, acesta se va întocmi în concordanţă cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii şi se vor avea în vedere prevederile OUG nr. 195/2005 privind protecţia mediului, Legea 211/2011 privind regimul deşeurilor, HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deseurilor de ambașaje, STAS 6156/1986 Protecţia împotriva zgomotului în construcţii civile şi social – culturale – limite admisibile şi parametrii de izolare acustică şi celelalte prevederi legale menţionate în caietele de sarcini.
- Planul de management SSM în conformitate cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii. Pentru descrierea completă a planului de management SSM, acesta se va întocmi în concordanţă cu cerinţele tehnice obligatoriu aplicabile obiectivului/obiectivelor prezentei achiziţii şi se vor avea în vedere prevederile Legii nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă, HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006, HG 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă şi celelalte prevederi legale menţionate în caietele de sarcini.
- Fișele tehnice asumate de către ofertant, fără documentele suport solicitate prin fișe, acestea urmând a fi prezentate după semnarea contractului.

Ofertantul trebuie să facă dovada deținerii în proprietate/a unor contracte de închiriere/ leasing a următoarelor utilaje și mijloace de transport necesare realizării lucrării:

- Platformă ridicatoare cu braț tip PRB cu autorizație ISCIR și manipulanți autorizați din punct de vedere RSVTI.

Asigurarea de specialiști pentru execuție

În conformitate cu prevederile Ordinului 45/2016 al ANRE, pentru realizarea proiectului ofertantul va avea și va prezenta obligatoriu următoarele atestate și specialiști:

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

Pentru realizarea activităților în cadrul Contractului, ofertantul va demonstra că dispune de minim următorul personal: Manager de proiect, cu certificat conf. COR 242101 sau echivalent, șef șantier (inginer autorizat ANRE grupa III B), specialist iluminat public, responsabil CQ, responsabil SSM, responsabil tehnic cu execuția, responsabil management deșeuri.

Se vor atașa documente justificative a fiecărui expert care să ateste nivelul de calificare al expertului. O singură persoană nu poate cumula două sau mai multe calități de expert cheie. Se va prezenta modalitatea de acces la specialiștii desemnați (contract de muncă/declarație de disponibilitate/contract prestări servicii/etc).

7. CERINȚELE MINIME IMPUSE PENTRU ECHIPAMENTELE OFERTATE

7.1. Cerintele corpurilor de iluminat

Corpurile de iluminat ce urmează a fi montate prin proiect vor îndeplini următoarele cerințe minime:

a) domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală;
b) protecție la supratensiuni de comutație, suprasarcină, scurtcircuit, supraîncălzire;
c) frecvența nominală în rețea: 50 Hz;
d) factor de putere: minimum 0,92;
e) grad de protecție: IP65-IP66;
f) rezistența la impact a întregului aparat de iluminat: IK08-IK10; elementul difuzant: sticlă sau policarbonat stabilizat UV;
g) indicele de redare a culorilor: Ra ≥ 70;
h) temperatura de culoare Tc (situată în intervalul): 1.800-4.000 K +/– 5%; carcasa metalică sau din alt material rezistent la UV;
i) durata de viață nominală: minimum 100.000 ore, L80B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat;
j) garanție aparat de iluminat: 5 ani;
k) vor avea aplicat marcaj CE în conformitate cu directivele europene în vigoare;
l) vor avea certificare ENEC și ENEC+ pentru demonstrarea performanțelor în timp sau prin rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de certificare europene, care să demonstreze aceste performanțe;
m) clasa de izolație: I, II;
n) echiparea cu modul de control a fiecărui aparat de iluminat;
o) protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice;
p) distribuție luminoasă de tip stradal care nu va fi influențată de apariția unor defecțiuni asupra unora dintre LED-uri.

7.2. Cerințele sistemului de telegestiune

Sistemele de telegestiune ce urmează a fi montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

a) să asigure instalarea, punerea în funcțiune/configurarea și gestionarea sistemului de iluminat la un cost redus și fără erori;
b) să comute, să diminueze și să crească nivelul de iluminare în funcție de lumina ambientală, programe, programări, calendare sau semnale în timp real;
c) să colecteze și să gestioneze datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată pentru utilizator; sistemul va genera rapoarte automate privind consumul anual pentru tot proiectul;
d) să identifice defecțiunile și anomaliile aparatului de iluminat și ale alimentării cu energie electrică;
e) 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 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;
f) să existe posibilitatea integrării 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;
g) să fie compatibile cu diferiți senzori (poluare, meteo, CO2, temperatură, umiditate, ploaie, vânt, de mișcare, radar) realizați de producători distincți, precum și cu alte dispozitive de control, comandă și măsură, să poată crea hărți termo și/sau de trafic;
h) să aibă posibilitatea de configurare a mai multor grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: intersecții, treceri de pietoni, parcări, pietonal, la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare dintre prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcări, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv etc.). 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.;
i) să pună la dispoziția AFM, cu titlu gratuit, un cont de observator în care se vor genera automat informații privind funcționalitatea sistemului și reducerea economiei de energie;
j) să ofere posibilitatea AFM să genereze un raport actualizat, prin apăsarea unui buton din aplicație denumit „generează raport”;
k) să colecteze date de la controlerele de puncte de lumină și să le furnizeze utilizatorului sau către software-uri terțe, cum ar fi sistemele de gestionare a activelor (AMS), sistemele de informații geografice (GIS);

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

l) să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru a interacționa cu o varietate de senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței;
m) să ruleze aplicația web pe oricare browser, atât sub Windows Os, cât și sub MAC OS, pe tabletă sau telefon mobil, accesul fiind posibil de pe orice dispozitiv cu browser încorporat și cu internet activ;
n) să reprezinte grafic fiecare dispozitiv de control/aparat de iluminat și starea acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS;
o) în cazul lipsei de comunicație aparatele de iluminat să funcționeze normal, pe baza celei mai recente programări transmise;
p) să fie scalabile pentru a gestiona un volum tot mai mare de date și un număr tot mai mare de dispozitive pentru a se potrivi creșterii pe viitor;
q) pentru clasele de drum M5, M6, P5, P6 și P7 și pentru zonele de conflict (C0—C5) nu este obligatorie funcția de dimare; pentru clasele de drum M1—M6 și P1—P7 se poate aplica funcția CLO.

7.3. Cerințele stâlpilor de iluminat

Stâlpii de iluminat echipați cu panouri fotovoltaice trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

a) stâlpii vor fi 100% autonomi, nu se acceptă variante cu sisteme de alimentare de rezervă sau sisteme hibrid;
b) panourile fotovoltaice se vor monta vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat;
c) bateria va fi integrată în corpul stâlpului, fiind prevăzută cu modul inteligent de încărcare/descărcare a bateriei; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minimum 5 zile.

Cerințe tehnice minime obligatorii:

Se vor respecta toate caracteristicile tehnice din SF.

Toate produsele trebuie să fie noi. Nu se acceptă pentru ofertare produse second-hand.

Legislația aplicabilă prezentei proceduri:

a) Legea privind achizitiile nr. 98/2016;
b) Legea privind remediile si caile de atac in materie de atribuire a contractelor de achizitie publica, a contractelor sectoriale si a contractelor de concesiune de lucrari si concesiune de servicii, precum si pentru organizarea si functionarea Consiliului National de Solutionare a Contestatiilor nr. 101/2016;
c) www.anap.gov.ro
d) Hotărârea nr. 907/2016;
e) Legea nr. 10/1995;
f) Legea nr. 50/1991;

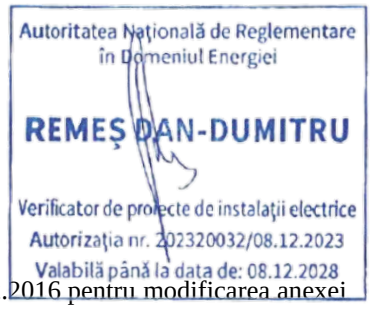
Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

g) Ordinul 1.886/2011 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public;
h) Ordinul 2.490/2024 pentru modificarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1.866/2021;
i) OUG nr. 58/2016 pentru modificarea și completarea unor acte normative cu impact asupra domeniului achizițiilor publice;
j) HG 866/2016;
k) Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecţia mediului;
l) Legea 112/2006 pentru modificarea şi completarea Legii apelor nr. 107/1996;
m) Codul muncii - Legea 53/2003 actualizata;
n) Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
o) Legea 160/2012 Legea energiei electrice, actualizata cu complearile si modificarile in vigoare.
p) Ordin ANRE nr 7/2006.

Legislația enumerată mai sus nu este limitativă.

Lipsa oricărei descrieri de mai sus sau descrierea incompletă are ca efect respingerea ofertei ca neconformă.

Ing. REMES DAN DUMITRU
A.N.R.E Verificator de proiecte de instalatii electrice.
Autorizatia nr. 202320032/08.12.2023, valabila pana la data de 2028
Nr. telefon: 0741-309452



REFERAT nr. 44 din 15.11.2024

Privind verificarea tehnică de calitate conform Ordinului nr. 116 din 20.12.2016 pentru modificarea anexei la Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 11/2013 privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea, verificatorilor de proiecte în domeniul instalațiilor electrice tehnologice.

Lucrarea: S.C. ELECTRO GAVRĂU S.R.L.
L U C R A R E A nr. 28/2024 EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II

1. Date de identificare:

1.1. Proiectant de specialitate:
S.C. ELECTRO GAVRĂU S.R.L.
CODUL DE ÎNREGISTRARE FISCAL: RO29987750
SEDIUL: Județ Satu Mare, Comuna Calinesti-Oas, Str. Principala, Nr.483,
TEL.: 0261.735.008
EMAIL: electrogavrau@gmail.com
1.2. Beneficiar: **COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE**
INVESTITOR:
COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE
1.3 Data prezentarii proiectului pentru verificare: **15.11.2024**
1.4. Faza de proiectare: **SF**

2. Caracteristicile principale ale proiectului: Partea electrica.

Date generale:
2.1. Denumirea obiectivului: **EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II**

3. Descrierea detaliata a lucrarilor si a instalatiilor:

3.1. Amplasamentul: **COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE**
3.2. topografia – zone locuite din **COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE**
3.3. Fundamentarea necesitaţii si oportunitaţii investiţiei: Lucrarea se intocmeste la solicitarea beneficiarului.
3.4. Documentele care au stat la baza elaborarii lucrarii:
- Certificat de urbanism;
- Date culese de pe teren.

3.5. Prezentarea proiectului pe specialitaţi:

Instalatii existente:

In vederea analizarii situatiei existente, s-a realizat un audit al actualului sistem de iluminat compus din aparate de iluminat, stalpi, sisteme de prindere, atat din punct de vedere cantitativ, cat si a calitatii partilor componente, caracteristici care au fost evaluate la nivel de observatie vizuala.

Obiectivul fundamental al prezentului studiu este analiza situatiei existente a iluminatului public pentru a stabili etapele de implementare a strategiei de modernizare a intregului sistem de iluminat public. Situatia existenta in urma vizitei din teren este prezentata detaliat in **Anexa 2** la prezentul studiu.

Centralizat informatiile rezultate sunt urmatoarele:

Tab 1 - Tipul Stalpilor existenti

SITUATIA EXISTENTA - AUDIT INITAL																								
Localitate	Nr. Stalp/ Nr.crt.	STRADA	Latimea cai de rulare L(m)	Nr. de benzi (buc)	Distanta intre stalpi/corpuri D(m)	Retragere (m)	Tip Carosabil	Amplasarea stalpi/corpuri(UNILATERAL/BILATERAL/AXIAL/ALTERNATIV/PARC)	Tip stalp															Total stalpi existenti
									SC10001	SC15006	SC15010	SC15011	SC15014	SC15015	SE 9	SE 4	SE 10	SE 11	SE7	SE 8	SE 5	SL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
GHERTA MICA	1	Str. Negreni	4	2	38	2	Pietruit	U								5	9						14	
	2	Str. Targului	5	1	40	1	Asfalt	U								10	3						13	
	3	Str. Fabricii	5	1	40	1	Asfalt	U								3							3	
	4	Str. Turulung Vii	5	2	36	2	Asfalt	U									2		1				3	
	5	Str. Copileasca	4	2	38	2	Pietruit	U								10	5						15	
	6	Str. Cimitirului	4	2	38	2	Pietruit	U								4	4						8	
	7	Str. Budeni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U								8	10						18	
	8	Str. Padureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U								7	3						10	
	9	Str. Viilor	4	2	37	2	Asfalt	U								11	1						12	
	10	Str. Buresti	7	2	38	1	Asfalt	U								4	9						13	
	11	Str. Custureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U										9					9	
	12	Str. Susanei	4	2	37	2	Asfalt	U								4	11	1					16	
	13	Str. Noua	7	2	38	1	Asfalt	U								2	5						7	
	14	Str. Otoani	4	2	32	1	Asfalt	U								5	13						18	
TOTAL																							159	

Tab 2 - Tipul aparatelor de iluminat existente

SITUATIA EXISTENTA - AUDIT INITIAL																							
Localitate	Nr. Stalp/ Nr.crt.	STRADA	Latimea cai de rulare L(m)	Nr. de benzi (buc)	Distanta intre stalpi/corpuri D(m)	Retragere (m)	Tip Carosabil	Amplasarea stalpi/corpuri(UNILATERAL/BILATERAL/AXIAL/ALTERNATIV/PARC)	Tip cop													Total lampi existente
									Na150W	Na100W	Na70W	Mercur 125W	Mercur 250W	Fluorescent 1x36W	Fluorescent 1x72W	Led	Led	Led	Led		
									150	100	70	125	250	36	72	10	50	30	60		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
GHERTA MICA	1	Str. Negreni	4	2	38	2	Pietruit	U			14											14	
	2	Str. Targului	5	1	40	1	Asfalt	U			8											8	
	3	Str. Fabricii	5	1	40	1	Asfalt	U			2											2	
	4	Str. Turulung Vii	5	2	36	2	Asfalt	U														0	
	5	Str. Copileasca	4	2	38	2	Pietruit	U			7											7	
	6	Str. Cimitirului	4	2	38	2	Pietruit	U			2											2	
	7	Str. Budeni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U			12											12	
	8	Str. Padureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U			3											3	
	9	Str. Viilor	4	2	37	2	Asfalt	U			2											2	
	10	Str. Buresti	7	2	38	1	Asfalt	U			5											5	
	11	Str. Custureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U			4											4	
	12	Str. Susanei	4	2	37	2	Asfalt	U			5											5	
	13	Str. Noua	7	2	38	1	Asfalt	U			5											5	
	14	Str. Otoani	4	2	32	1	Asfalt	U			9											9	
TOTAL																						78	

Tab 3 - Putere instalata existenta pe zona studiata

Puterea instalata existenta - Audit Initial									
Nr. Crt.	Tip lampi	Puterea nominala	Cantitate	Pierderi pe ballast	Putere instalata unitara inclusiv pierderi	Putere instalata totala	Numar de ore de functionare [ore]	Consum anual calculat estimativ (4150 h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)		(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	Sodiu	150		13	163	0,00	4.150	0	- lei
2	Sodiu	100		11	111	0,00	4.150	0	- lei
3	Sodiu	70	78	8	78	6,08	4.150	25.249	25.248,60 lei
4	Mercur	125		13	138	0,00	4.150	0	- lei
5	Mercur	250		15	265	0,00	4.150	0	- lei
6	Fluorescent	36		5	41	0,00	4.150	0	- lei
7	Fluorescent	72		10	82	0,00	4.150	0	- lei
8	Led	10		1	11	0,00	4.150	0	- lei
9	Led	50		1	51	0,00	4.150	0	- lei
10	Led	30		1	31	0,00	4.150	0	- lei
11	Led	60		1	61	0,00	4.150	0	- lei
	Total putere instalata					6,08		25.248,60	25.248,60 lei

In prezent, avem o putere instalata de 6,08 kW pe intregul sistem de iluminat al Comunei Gherta Mica.

La data vizitei in teren s-a constatat ca sistemul de iluminat public existent este caracterizat in principal de urmatoarele:

- stare avansata de deteriorare, corpuri de iluminat public vechi, cu lampi deteriorate sau lipsa;
- exista o multitudine de tipuri de solutii (retele, stalpi, aparate de iluminat, culoare a luminii), chiar si pe aceeasi strada fapt ce conduce la un aspect dezordonat si neunitar;
- iluminatul stradal si pietonal este deficitar.

In prezent iluminatul public din Comuna Gherta Mica nu se ridica la nivelul cerintelor standardului privind iluminatul cailor de circulatie SR EN 13201-2/2015.
Sistemul de iluminat public existent in Comuna Gherta Mica a fost proiectat si realizat in conformitate cu prescriptiile Normativului republican PE 136/1998 (in vigoare inainte de anul 1990), la parametrii tehnico-functionali inferiori cerintelor de performanta agreat pe plan international.

Deoarece diferentele intre recomandarile actuale CIE, standardizate in Romania prin SR EN 13201-2/2015 si sistemul de iluminat actual sunt esentiale, abordarea unor ample actiuni de modernizare a iluminatului public este absolut necesara. In perioada de dupa 1990 si pana in prezent, procesul de modernizare a iluminatului public a cunoscut o evolutie lenta si sporadica in cadrul contractelor incheiate de Primarie pentru mentenanta si intretinerea in exploatare a sistemului de iluminat public existent.

Standardele de iluminat folosite in trecut pentru sistemul de iluminat public din Comuna Gherta Mica au fost modificate si armonizate cu cerintele moderne ale iluminatului public, in unele zone nivelul de iluminare este mult mai mic decat ce prevad standardele si normativele actuale. Chiar si in situatia in care s-au achizitionat aparate de iluminat inchise, s-a optat (probabil din ratiuni financiare) pentru aparate de iluminat cu un grad scazut de protectie. Datorita unei intretineri necorespunzatoare (compartimentul optic nu este curatat periodic), acestea nu mai pot asigura un flux luminos care sa asigure un iluminat corespunzator.

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei comune moderne, interventia asupra sistemului de iluminat public va avea ca rezultate:

- Cresterea gradului de confort al populatiei locale;
- Reducerea accidentelor rutiere;
- Cresterea gradului de siguranta al populatiei prin diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;
- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economice-sociale a localitatilor;
- Continuarea activitatii locuitorilor chiar si dupa apusul soarelui.

Situația proiectată:

Varianta 1: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.).

Varianta 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

Obiectivele propuse prin realizarea investitiei de Modernizarea iluminatului public din Comuna Gherta Mica precum si cerintele legislatiei in vigoare au condus la selectarea urmatoarelor scenarii tehnico – economice.

Scenariul 1: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.).

In cadrul scenariului 1, se vor inlocui aparate de iluminat existente cu 78 buc. aparate de iluminat cu tehnologia LED si se vor completa cu 81 buc aparate de illuminat cu tehnologie LED pe stalpii existenti, tinand cont de clasa sistemului de iluminat in care sunt incadrate strazile.

Scenariul 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

In cadrul scenariului 2, se vor inlocui aparate de iluminat existente cu 78 buc. aparate de iluminat cu tehnologia LED si se va completa cu 81 aparate de iluminat cu tehnologie LED tinand cont de clasa sistemului de iluminat, se va implementa un sistem de telegestiune pentru fiecare aparat de iluminat. De asemenea aparatele de iluminat tip LED vor funtiona in regim de 100 % pentru un numar de 1800 ore, iar pentru un numar de 2350 ore vor fi dimate in regim de 75 % a fluxului luminos. Totodata se va realiza extinderea sistemului de iluminat, cu 5 stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip Led 45W.

SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC SCENARIUL 2.

Scenariul 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

Tab 5 – Situatia propusa sistemul de iluminat public

ANEXA NR. 3-SITUATIA PROPUSA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC																	
Nr. Crt.	Nume strada	Clasa de iluminat	Latime strada [m]	Distanta intre stalpi [m]	Distanta stalp fata de carosabil [m]	Dispunere	Inaltime de montaj	Lungime consola	Tip Aparat	Putere aparat de iluminat [W]	Putere unitara telegestiune [W]	Putere unitara totala [W]	Cantitate Varianta I	Cantitate Varianta II	Putere Instalata Varianta II [kW]	Numar ore functionare	Consum anual de energie - treapta 1 dimming [kWh]
Comuna Gherta Mica																	
1	Str. Negreni	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	14	14	0,32		1.147,13
2	Str. Targului	M6	5	40	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	13	13	0,30		1.065,19
3	Str. Fabricii	M6	5	40	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	3	3	0,07		245,81
4	Str. Turulung Vii	M5	5	36	2	Unilateral	8	0,5	AIL 2	45	3	48	3	3	0,14		513,00
5	Str. Copileasca	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	15	15	0,35		1.229,06
6	Str. Cimitirului	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	8	8	0,18		655,50
7	Str. Budeni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	18	18	0,41		1.474,88
8	Str. Padureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	10	10	0,23	4150	819,38
9	Str. Viilor	M6	4	37	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	12	12	0,28		983,25
10	Str. Buresti	M6	7	38	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	13	13	0,30		1.065,19
11	Str. Custureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	9	9	0,21		737,44
12	Str. Susanei	M6	5	37	4	Unilateral	8	0,5	AIL 3	30	3	33	16	16	0,53		1.881,00
13	Str. Noua	M6	7	38	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	7	7	0,16		573,56
14	Str. Otoani	M6	4	32	1	Unilateral	8	0,5	AIL 4	20	3	23	18	18	0,41		1.474,88
15	Str. Turulung Vii	M5	5	36	2	Unilateral	8	0,5	AIL 5*	45	0	0	5	5	0,00		0,00
AIL 5* 45W cu Siatem Fotovoltaic										Total Putere instalata propusa					3,89		13.865,25

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenţie

Pe strazile vizate din Comuna Gherta Mica se va realiza o inlocuire a aparatelor existente, precum si o completare cu aparate de iluminat cu tehnologia LED folosind infrastructura existenta. Totodata se va realiza extinderea sistemului de iluminat, cu 5 de stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic si corp de iluminat de tip LED 45W.

Sistemul de iluminat cu stalpi metalici va fi alimentat independent de catre sistem fotovoltaic propriu, fara a avea o alta sursa de alimentare de la reteaua publica de iluminat public;

Solutia presupune:

- Demontare 78 buc. aparate de iluminat existente si console;
- Inlocuirea cu 78 buc. aparate de iluminat tip LED si console;
- Completarea cu 81 buc. aparate de iluminat tip LED si console;
- Montarea a 5 de stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip Led 45W.
- Implementare sistem telegestiune pentru aparatele de iluminat.

Aparate de iluminat propuse scenariul II

Clasele de iluminat pentru zona studiata sunt caractestice claselor de drum M6 si M5, asa cum sunt definiti in standardul SR EN 13201-2/2015. Aparatele de iluminat tip LED in regim de 100 % pentru un numar de 1800 ore, iar pentru un numar de 2350 ore vor fi dimate in regim de 75 % a fluxului luminos.

Centralizatorul de date cu situatia propusa se regaseste in **Anexa nr. 4.**

Varianta II - Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti si implementare de telegestiune								
Nr. Crt.	Tip Aparat de Iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h) Dimat 75%	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	3	48	0,14	513,00	513,00 lei
2	AIL 3 30W	30	16	3	33	0,53	1881,00	1.881,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	3	23	3,22	11.471	11.471,25 lei
4	AIL 5 45W (cu sistem fotovoltaic)	45	5	3	48	0,24	0	0,00
	Total putere instalata					3,89	13.865,25	13.865,25 lei

Elemente fizice:

- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 2 LED 45 W: 3 buc.
- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 3 LED 30 W: 16 buc.
- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 4 LED 20 W: 140 buc.
- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 5 LED 45 W cu Sistem Fotovoltaic: 5 buc.
- Puterea instalata totala [kW]: 3,89 kW
- Montare console de sustinere aparate de iluminat: 164 buc.
- Implementare sistem de telegestiun: 164 buc.
- Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5 mmp: 492 m;
- Montare cleme tip CDD 15 IL: 477 buc;
- Montarea a 5 stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip Led 45W.

4. PARTILE DESENATE

Plan de amplasare in zona

Plansa 1 – Plan de incadrare in zona

Plan de situatie existent

Plansa 2 - Plan de situatie existent Comuna Gherta Mica

Plan de situatie propusa

Plansa 3. Plan de situatie propus Comuna Gherta Mica

Categoria de importanta a constructiei (HG 766/97): C.

Clasa de importanta a constructiei (P100-1-2013): III.

5. LISTELE CU CANTITATILE DE LUCRARI

Devizul general estimativ este anexat documentatiei

7. Documente ce se prezintă la verificare:

- Piese scrise:
  - Memoriu Tehnic.
  - Parti desenate: conform celor mentionate la punctul 5.
  - Anexe.

6. Avize si acorduri:

7. Lista minimala de control

Nr. Crt.	Verificarea	Faza: **SF**	Observaţii
1.	Date tehnice ale obiectivului	**Da**	-
2.	Fundamentarea necesitaţii si oportunitaţii lucrarilor	**Da**	-
3.	Respectarea temei de proiectare	**Da**	-
4.	Soluţia tehnica proiectata	**Da**	-
5.	Calcul luminotehnic	**Da**	-
6.	Deviz general estimativ al investitiei	**Da**	-
7.	Piese scrise si desenate	**Da**	-

8. Concluzii asupra verificarii:

Proiectul rezolva cerintele tehnice si functionale exprimate prin normele in vigoare. Sunt adoptate solutii corecte din punct de vedere tehnic.

Orice modificare adusa documentatiei si nesupusa unei noi verificari, conduce la incetarea responsabilitatii verificatorului.

In urma verificării se consideră proiectul corespunzător, pentru faza verificată, semnându-se si stampilandu-se documentele, conform normelor in vigoare.

Am primit 2 exemplare

Investitor/proiectant

SOCIETATEA COMERCIALA ELECTRO GARRAU S.R.L. CUI 29987...

Am predat 2 exemplare

Verificator de proiecte de instalatii electrice:

Ing. Remes Dan Dumitru

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMES DAN DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice

Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

“EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”

PROIECT NR. 28 / 2024

FAZA: SF

STUDIU DE FEZABILITATE

ANUL 2024

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

"EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

UAT COMUNA GHERTA MICA

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

UAT COMUNA GHERTA MICA

PROIECT NR. 28/2024

DATA ELABORĂRII DOCUMENTAȚIEI: Octombrie 2024

FAZA DE PROIECTARE: SF

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

"EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

FOAIE DE SEMNĂTURI

SEF PROIECT: ing Gavrau Ovidiu

PROIECTAT: ing Gal Ovidiu

DESENAT: Poptile Claudiu

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

CUPRINS

Date Generale 5
Denumirea obiectivului de investitii 5
Ordonator principal de credite/investitor 5
Ordonator de credite 5
Beneficiarul investitiei 5
Elaboratorul SF 5
Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului proiectului de investitii 6
Prezentarea contextului 6
Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor 8
Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice 12
Descrierea constructiei existente 13
Descrierea amplasamentului 13
Regimul juridic 16
Caracteristici tehnice si parametri specifici 16
Analiza starii constructiei 18
Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic 18
Concluziile expertizei tehnice ale auditului energetic 19
Clasa de risc seismic 19
Prezentarea a minimum două soluții de intervenție 19
Identificarea si analiza scenariilor tehnico-economice 22
Solutia tehnica scenariu 1 22
Solutia tehnica scenariu 2 27
Necesarul de utilitati rezultate 40
Durata de realizare si etapele 40
Costurile estimative ale investitiei 42
Sustenabilitatea realizarii investitiei 42
Analiza financiara si economica 45

Scenariul tehnico-economic optim 74
Comparatia scenariilor propuse 74
Selectarea si justificarea scenariului optim 75
Principalii indicatori tehnico-economici 76
Urbanism, acorduri si avize conforme 79
Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire 79
Studiu topographic 79
Extras de carte funciara 79
Avize privind asigurarea utilitatilor 79
Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului 80
Avize, acorduri si studii specifice 80
Piese desenate 81
Contructia existenta 81
Scenariul tehnico-economic optim recomandat 81
Anexe 82

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

"EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

UAT COMUNA GHERTA MICA

CODUL DE ÎNREGISTRARE FISCAL: 3896917
SEDIUL: Județ Satu Mare, Comuna Gherta Mica, Str. Principala, Nr.234,
TEL.: 0261-858.005
EMAIL: primar@primariaghertamica.ro

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR):

Nu este cazul

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI:

UAT COMUNA GHERTA MICA

CODUL DE ÎNREGISTRARE FISCAL: 3896917
SEDIUL: Județ Satu Mare, Comuna Gherta Mica, Str. Principala, Nr. 234,
TEL.: 026.858.005
EMAIL: primar@primariaghertamica.ro

1.5. ELABORATORUL SF:

S.C. ELECTRO GAVRĂU S.R.L

CODUL DE ÎNREGISTRARE FISCAL: RO29987750
SEDIUL: Județ Satu Mare, Comuna Calinesti-Oas, Str. Principala, Nr.483,
TEL.: 0261.735.008
EMAIL: electrogavrau@gmail.com

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI PROIECTULUI DE INVESTITII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE:

Obiectivul prezentei documentatii se incadreaza in proiectele pentru energie electrica, prin care se doreste reducerea energetica si scaderea costurile aferente sistemului de iluminat public.
Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne.

Aceasta are rolul de a asigura atat orientarea, cat si circulatia in siguranta a pietonilor si a vehiculelor pe timp de noapte, cat si crearea unui ambient corespunzator in orele fara lumina naturala.
Reabilitarea si modernizarea sistemului de iluminat poate conduce la o reducere cu
30% a numarului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane si cu 45% pe cele rurale.
Asigurarea iluminatului corespunzator reduce de asemenea si numarul de agresiuni fizice, conducand la cresterea increderii populatiei pe timpul noptii.

Analiza indiciilor de mortalitate conduce la concluzia ca, in comparatie cu mediul urban, mediul rural este mai periculos din punctul de vedere al numarului de persoane decedate, indiferent de cauza principala, insa mai putin periculoasa decat drumurile din afara Localitatilor.
Asigurarea unui iluminat corespunzator poate conduce la o reducere de 45 % a accidentelor rutiere pe timp de noapte pentru drumurile rurale.

Autoritatea Națională de Reglementare
REMES DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Utilizarea surselor de iluminat cu vapori de mercur este interzisa in Uniunea Europeana ceea ce inseamna ca toate aparatele de iluminat cu aceste tipuri de surse trebuie convertite obligatoriu sa utilizeze alte surse precum vapori de sodiu/mercur sau compact fluorescente, desi si aceste tipuri de surse vor fi interzise in perioada urmatoare datorita continutului de mercur.
Directivele Europene impun scoaterea din serviciu a surselor cu descarcare la inalta presiune in vapori de mercur si inlocuirea cu surse de eficienta energetica si luminoasa ridicata, si reducerea cu 20 % a consumului de energie primara pana in 2020 si o tinta de imbunatatire a eficientei energetice cu cel putin 27 % pana in 2030.

Incepand din ianuarie 2003 exista reglementari legislative referitoare la activitatile care au in centrul atentiei iluminatul public ca si prioritate. Astfel au fost definite si reglementate urmatoarele:

- Legislatia aplicabila procedurilor de achizitie a serviciilor de iluminat public;
- Organism de monitorizare si control al serviciilor: ANRSC;
- Modul de gestionare a serviciilor de iluminat public;
- Factorii de referinta (nivel de iluminare, capacitate manageriale, etc.).

Cadrul legislative aplicabil:

- HG 1069/2007 Strategia energetica Romaniei pentru perioada 2007-2020 actualizata pentru perioada 2011-2020;
- Legea 230/2006 a serviciului de iluminat public;
- Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilitati publice si OUG nr. 13/2008 pentru modificarea si completarea legii serviciilor comunitare de utilitati publice;
- Ordin ANRSC nr. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activitatilor serviciului de iluminat public;
- Strategia nationala de siguranta rutiera pentru perioada 2022-2030;
- OUG 195/2005 privind protectia mediului.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 20232003 3/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

In conditiile socio-economice ale prezentului, scopul proiectului s-a indreptat spre urmatoarele obiective:

- Asigurarea cerintelor unei societati moderne si in dezvoltare;
- Sustenabilitatea investitiei, astfel incat aceasta sa nu depaseasca gradul de suportabilitate financiara a beneficiarului si sa fie relativ usor de intretinut;
- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economice-sociale a localitatilor.

Prezenta documentaţie a fost elaborata in conformitate cu prevederile HG907/2016 si cuprinde indicatorii tehnico-economici ai investiţiei, prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative şi calitative ale iluminatului public stradal corelate cu reducerea consumului de energie electrică şi diminuarea semnificativă a emisiilor de CO_2.

2.2. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

In vederea analizarii situatiei existente, s-a realizat un audit al actualului sistem de iluminat compus din aparate de iluminat, stalpi, sisteme de prindere, atat din punct de vedere cantitativ, cat si a calitatii partilor componente, caracteristici care au fost evaluate la nivel de observatie vizuala.

Obiectivul fundamental al prezentului studiu este analiza situatiei existente a iluminatului public pentru a stabili etapele de implementare a strategiei de modernizare a intregului sistem de iluminat public. Situatia existenta in urma vizitei din teren este prezentata detaliat in **Anexa 2** la prezentul studiu.

Centralizat informatiile rezultate sunt urmatoarele:

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniile Energiei
REMES DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tab 1 - Tipul Stalpilor existenti

SITUATIA EXISTENTA - AUDIT INITIAL																								
Localitate	Nr. Stalp/ Nr.crt.	STRADA	Latimea cai de rulare L(m)	Nr. de benzi (buc)	Distanta intre stalpi/corpuri D(m)	Retragere (m)	Tip Carosabil	Amplasarea stalpi/corpuri(UNILATERAL/BILATERAL/AXIAL/ALTERNATIV/PARC)	Tip stalp															Total stalpi existenti
									SC10001	SC15006	SC15010	SC15011	SC 15014	SC 15015	SE 9	SE 4	SE 10	SE 11	SE7	SE 8	SE 5	SL		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
GHERTA MICA	1	Str. Negreni	4	2	38	2	Pietruit	U								5	9							14
	2	Str. Targului	5	1	40	1	Asfalt	U								10	3							13
	3	Str. Fabricii	5	1	40	1	Asfalt	U								3								3
	4	Str. Turulung Vii	5	2	36	2	Asfalt	U									2		1					3
	5	Str. Copileasca	4	2	38	2	Pietruit	U								10	5							15
	6	Str. Cimitirului	4	2	38	2	Pietruit	U								4	4							8
	7	Str. Budeni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U								8	10							18
	8	Str. Padureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U								7	3							10
	9	Str. Viilor	4	2	37	2	Asfalt	U								11	1							12
	10	Str. Buresti	7	2	38	1	Asfalt	U								4	9							13
	11	Str. Custureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U										9						9
	12	Str. Susanei	4	2	37	2	Asfalt	U								4	11	1						16
	13	Str. Noua	7	2	38	1	Asfalt	U								2	5							7
	14	Str. Otoani	4	2	32	1	Asfalt	U								5	13							18
TOTAL																								159

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320037/08.12.2023
Valabilă până la data de 08.12.2028

Tab 2 - Tipul aparatelor de iluminat existente

SITUATIA EXISTENTA - AUDIT INITAL																						
Localitate	Nr. Stalp/ Nr.crt.	STRADA	Latimea caii de rulare L(m)	Nr.de benzi (buc)	Distanta intre stalpi/corpuri D(m)	Retragere (m)	Tip Carosabil	Amplasarea stalpi/corpuri(UNILATERAL/BILATERAL/AXIAL/ALTERNATIV/PARC)	Tip cop													Total lampi existente
									Na150W	Na100W	Na70W	Mercur 125W	Mercur 250W	Fluorescent 1x36W	Fluorescent 1x72W	Led	Led	Led	Led		
									150	100	70	125	250	36	72	10	50	30	60		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		36
GHERTA MICA	1	Str. Negreni	4	2	38	2	Pietruit	U			14											14
	2	Str. Targului	5	1	40	1	Asfalt	U			8											8
	3	Str. Fabricii	5	1	40	1	Asfalt	U			2											2
	4	Str. Turulung Vii	5	2	36	2	Asfalt	U														0
	5	Str. Copileasca	4	2	38	2	Pietruit	U			7											7
	6	Str. Cimitirului	4	2	38	2	Pietruit	U			2											2
	7	Str. Budeni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U			12											12
	8	Str. Padureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U			3											3
	9	Str. Viilor	4	2	37	2	Asfalt	U			2											2
	10	Str. Buresti	7	2	38	1	Asfalt	U			5											5
	11	Str. Custureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U			4											4
	12	Str. Susanei	4	2	37	2	Asfalt	U			5											5
	13	Str. Noua	7	2	38	1	Asfalt	U			5											5
	14	Str. Otoani	4	2	32	1	Asfalt	U			9											9
TOTAL																						78

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tab 3 - Putere instalata existenta pe zona studiata

Puterea instalata existenta - Audit Initial									
Nr. Crt.	Tip lampi	Puterea nominala	Cantitate	Pierderi pe ballast	Putere instalata unitara inclusiv pierderi	Putere instalata totala	Numar de ore de functionare [ore]	Consum anual calculat estimativ (4150 h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)		(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	Sodiu	150		13	163	0,00	4.150	0	- lei
2	Sodiu	100		11	111	0,00	4.150	0	- lei
3	Sodiu	70	78	8	78	6,08	4.150	25.249	25.248,60 lei
4	Mercur	125		13	138	0,00	4.150	0	- lei
5	Mercur	250		15	265	0,00	4.150	0	- lei
6	Fluorescent	36		5	41	0,00	4.150	0	- lei
7	Fluorescent	72		10	82	0,00	4.150	0	- lei
8	Led	10		1	11	0,00	4.150	0	- lei
9	Led	50		1	51	0,00	4.150	0	- lei
10	Led	30		1	31	0,00	4.150	0	- lei
11	Led	60		1	61	0,00	4.150	0	- lei
	Total putere instalata					6,08		25.248,60	25.248,60 lei

In prezent, avem o putere instalata de 6,08 kW pe intregul sistem de iluminat al Comunei Gherta Mica.

La data vizitei in teren s-a constatat ca sistemul de iluminat public existent este caracterizat in principal de urmatoarele:

- stare avansata de deteriorare, corpuri de iluminat public vechi, cu lampi deteriorate sau lipsa;
- exista o multitudine de tipuri de solutii (retele, stalpi, aparate de iluminat, culoare a luminii), chiar si pe aceeasi strada fapt ce conduce la un aspect dezordonat si neunitar;
- iluminatul stradal si pietonal este deficitar.

In prezent iluminatul public din Comuna Gherta Mica nu se ridica la nivelul cerintelor standardului privind iluminatul cailor de circulatie SR EN 13201-2/2015.
Sistemul de iluminat public existent in Comuna Gherta Mica a fost proiectat si realizat in conformitate cu prescriptiile Normativului republican PE 136/1998 (in vigoare inainte de anul 1990), la parametrii tehnico-functionali inferiori cerintelor de performanta agreat pe plan international.

Deoarece diferentele intre recomandarile actuale CIE, standardizate in Romania prin SR EN 13201-2/2015 si sistemul de iluminat actual sunt esentiale, abordarea unor ample actiuni de modernizare a iluminatului public este absolut necesara. In perioada de dupa 1990 si pana in prezent, procesul de modernizare a iluminatului public a cunoscut o evolutie lenta si sporadica in cadrul contractelor incheiate de Primarie pentru mentenanta si intretinerea in exploatare a sistemului de iluminat public existent.

Autoritatea Națională de Reglementare
REMES DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Standardele de iluminat folosite in trecut pentru sistemul de iluminat public din Comuna Gherta Mica au fost modificate si armonizate cu cerintele moderne ale iluminatului public, in unele zone nivelul de iluminare este mult mai mic decat ce prevad standardele si normativele actuale. Chiar si in situatia in care s-au achizitionat aparate de iluminat inchise, s-a optat (probabil din ratiuni financiare) pentru aparate de iluminat cu un grad scazut de protectie. Datorita unei intretineri necorespunzatoare (compartimentul optic nu este curatat periodic), acestea nu mai pot asigura un flux luminos care sa asigure un iluminat corespunzator.

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei comune moderne, interventia asupra sistemului de iluminat public va avea ca rezultate:

- Cresterea gradului de confort al populatiei locale;
- Reducerea accidentelor rutiere;
- Cresterea gradului de siguranta al populatiei prin diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;
- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economice-sociale a localitatilor;
- Continuarea activitatii locuitorilor chiar si dupa apusul soarelui.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Iluminatul public este esential pentru siguranta publica, reabilitarea si modernizarea iluminatului public trebuie sa asigure satisfacerea unor cerinte si nevoi de utilitate publica ale comunitatii locale, dupa cum urmeaza:

- Garantarea permanentei in functionarea iluminatului public;
- Asigurarea serviciului de iluminat public fara discriminare;
- Administrarea corecta si eficienta a bunurilor din proprietatea publica si a banilor publici;
- Optimizarea consumului de energie;
- Sustinerea si stimularea dezvoltarii economico-sociale a comunei;
- Ridicarea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- Imbunatatirea calitatii iluminatului public din Comuna Gherta Mica;
- Dezvoltarea durabila a sistemului de iluminat public;
- Crearea unui mediu luminos conform normativelor si standardelor in vigoare si atractiv pentru locuitori si implicit cresterea gradului de atractivitate a zonei, fapt ce conduce la dezvoltarea comunei.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalaţii electrice
Autorizaţia nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Din perspectiva securitatii comunitatii, efectul unui iluminat public ineficient este suprasolicitarea personalului disponibil insarcinat cu activitatea de preventie a faptelor antisociale, fie ele infractionale sau contraventionale. Iluminatul public poate conduce asadar la cresterea gradului de monitorizare activa sau pasiva a spatiilor publice din cadrul comunitatii, ajutand la prevenirea si combaterea infractiunilor si criminalitatii, sporind eficienta interventiilor operative in cazul unor amenintari la adresa integritatii persoanelor sau a bunurilor proprietate publica sau privata.

O importanta majora in realizarea unui iluminat adecvat il are calitatea aparatelor de iluminat, care influenteaza, parametrii luminotehnici ai solutiei ce urmeaza a fi implementata, in mod direct, precum si costurile ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat.

Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea orientarii in trafic, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii. Administrarea eficienta a sistemului de iluminat public apare ca o necesitate pentru cresterea gradului de securitate de la nivelul comunitatii locale, impunandu-se ca resursele investitiei sa fie in acord cu gradul de uzura a sistemului.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Amplasamentul lucrarilor se afla in Comuna Gherta Mica, in apropiere exista retele de joasa tensiune L.E.A. 0,4 kV pentru consumul general si iluminatul public cu conductoare tip clasice F-Al, conductoare torsadate tip TYIR, apartinand operatorului de distributie, in continuare se vor descrie delimitarile pentru fiecare localitate apartinatoare:



Fig. 1 Asezare Comunei Gherta Mica

a. Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Comuna Gherta Mica, este așezată în nord-estul județului Satu Mare. Se învecinează teritorial cu următoarele localități:

- la NV, satul Gherța Mare, comuna [Turț], la o distanță de 5 km pe DJ 109L;
- la NE, comuna Cămărzana, la o distanță de 15 km; - la N-SE, comuna [Călinești-Oaș], la o distanță de 3 km pe DJ 109L;
- la V, comuna Turulung, la o distanță de 12 km.

Comuna Gherța Mică nu are alte sate aparținătoareunor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine pulică și siguranță națională

b. Date seismice si climatice;

Zona este caracterizata printr-un climat temperat, cu moderate accente continentale, cu veri calde si ierni blande. Topoclimatul zonei se caracterizeaza prin urmatoarele date statistice:

- durata maxima de stralucire a soarelui: 2100 ore/an (din care 1500 ore/an in timpul verii);
- temperatura medie anuala mai mare de 10ºC;
- durata intervalului cu temperaturi medii de peste 5ºC este de 250 zile/an;
- durata intervalului fara inghet: 180 zile/an;
- primul inghet in jur de 21 octombrie;
- umezeala aerului intre 88% si 64%, functie de anotimp;
- cantitatea anuala de precipitatii: aproximativ 600 mm;

Potentialul seismic al zonei:

Amplasamentul se gaseste in zona seismica, avand urmatoarele caracteristici seismice, conform Codului de Proiectare Seismica P100 – 1 / 2013:

- acceleratia terenului pentru proiectare : $a_g = 0,15g$
- perioada de colt : Tc = 0,7 s.

c. Studii de teren

(i) Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Nu este cazul.

(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

Nu este cazul.

d. Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

Prin natura lor, lucrarile propuse in prezentul proiect nu necesita devieri de utilitati si nu afecteaza utilitatile din zona.

e. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Nu este cazul.

f. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existent conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

In zona vizata pentru realizarea lucrarilor ce fac obiectul studiului nu exista monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice.

3.2. REGIMUL JURIDIC:

a. Natura proprietatii sau titlu asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;

Terenurile pe care urmeaza sa se realizeze lucrarile se afla in administratia Comunei Gherta Mica. Terenurile unde se vor face lucrarile necesare pentru Modernizarea sistemului de iluminat public din localitatea Gherta Mica, se afla in intravilanul Comunei Gherta Mica si sunt terenuri publice apartinand Comunei Gherta Mica.

b. Destinatia constructiei existente;

Sistem de iluminat public stradal, amplasat pe reteaua de stalpi a sistemului de distributie al retelei electrice din Comuna Gherta Mica . Sistemul asigura iluminatul in toate zonele comunei.

c. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

Nu este cazul.

d. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Nu este cazul.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:

a. Categoria si clasa de importanta;

Sistemul de iluminat public se incadreaza la categoria retele edilitare - categoria de importanta C, construcții de importanță normală.

b. Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Nu este cazul.

c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Nu exista in evidenta autoritatii contractante.

d. Suprafata construita;

Reteaua de iluminat public in zona studiata (Comuna Gherta Mica) este instalata pe 159 stalpi apartinatori retelelor comune de 0,4 kV si pe retele de iluminat public. Reteau de iluminat public apartine de operatorul de distributie.

e. Suprafata construita desfasurata;

Lungimea totala a retelei de iluminat este de aproximativ 5 km.

f. Valoarea de inventar a constructiei;

Sistemul de iluminat public este suprapus cu infrastructura sistemului de distributie al retelei electrice LEA 0,4 KV care se afla in proprietatea operatorului de distributie.
Tinand cont de aceasta situatie, valoarea de inventar a constructiei este irelevanta pentru acest proiect.

g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

Punctele de delimitare pentru iluminatul public sunt:

- In cazul sistemelor folosite atat pentru distributia energiei electrice, cat si pentru iluminatul public, punctul de delimitare este la clemele la care se racordeaza coloanele de alimentare. In acest caz Primaria poate interveni asupra urmatoarelor elemente: cablu de iluminat, cleme de conectare, console de sustinere si bratari, comanda iluminat, aparate de iluminat si lampi.

3.4. ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCTIEI, SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA:

Auditor Energetic pentru Clădiri
în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

In prezent iluminatul public din Comuna Gherta Mica se prezinta astfel:

- Strazile sunt insuficient iluminate, deoarece sursele utilizate nu asigura fluxul luminos necesar, iar uzura avansata a corpurilor de iluminat are ca rezultat matuirea si acoperirea cu depuneri de praf si apa a dispersorului din cauza compromiterii protectiei la praf si apa.
- Stare avansata de deteriorare, reprezentata prin stalpi cu aparate de iluminat vechi sau deschise, cu lampi deteriorate sau lipsa, beneficiarul depunand eforturi pentru a mentine sistemul existent in functionare.
- Exista un numar mare de aparate de iluminat cu vechime foarte mare ineficiente energetic si luminotehnic.
- Iluminatul este realizat cu aparate echipate cu surse de iluminat cu sodiu, mercur, led si fluorescente.

Dezavantajul major al acestor lampi este ca produc lumina cu spectru ingust, in principal de culoare galbena, ceea ce conduce la un indice de redare al culorilor extrem de mic. Nu se pot identifica corect culori de haine, de vehicule ceea ce, de exemplu, in cazul martorilor la infractiuni reprezinta un dezavantaj foarte mare.

Comanda de aprindere/stingere a iluminatului public se face centralizat, cu ceas cu reglaj manual din mai multe puncte de aprindere. Distanta medie intre stalpi este de 40 m, iar inaltimea de montaj a lampilor de iluminat este de 8 - 9 m. O mare parte a corpurilor de iluminat nu au inclinarea adecvata astfel incat sa asigure dispersia eficienta a luminii.

3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTICA, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.

Analiza efectuată asupra sistemului de iluminat a identificat starea tehnică a sistemului de iluminat și gradul de uzură al componentelor. Rețelele de alimentare sunt cu vechimi diferite, o parte din ele au peste 40 de ani în timp ce în anumite zone găsim rețele realizate sau modernizate în urmă cu câțiva ani.

Aparatele existente pe stâlpi sunt montate în perioade diferite și o parte din ele și-au depășit durata normată de viață și au suferit deja o serie de reparații pentru menținerea în funcționare. Lucrările de întreţinere sunt realizate de o companie care se ocupa de mentenanta iluminatului solicitat la interventie, aceasta realizează intervenţiile la cerere în baza unui program stabilit împreună cu primăria. La acestea se adauga intervenţiile în regim de urgenţă în cazul defecţiunilor sau reclamaţiilor.

Soluţia aceasta a fost satisfăcătoare până în momentul de faţă, rezolvând problemele de zi cu zi şi dacă, instalaţia este bine pusă la punct poate constitui o soluţie bună şi pentru viitor. Pentru toate aceste intervenţii compania percepe o serie de tarife în baza ofertei transmisă către primărie.

Cheltuielile ce revin în prezent primăriei pentru înlocuiri de lampi şi componente pot constitui o baza de comparaţie în cadrul studiului dar vor trebui crescute cu un coeficient de corecţie, deoarece, pe anumite străzi sistemul de iluminat este la un nivel sub standard şi în momentul de faţă putem spune că se lucrează numai la menţinerea în funcţiune şi nu la menţinerea în parametrii proiectaţi.

Simpla păstrare în funcțiune a instalației nu reprezintă o soluție și de aceea în cadrul sistemului de iluminat s-au realizat și se vor realiza o serie de investiții care vor avea ca efect îmbunătățirea calității iluminatului.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ALE AUDITULUI ENERGETIC

4.1. CLASA DE RISC SEISMIC;

Nu este cazul

4.2. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE;

Sistemul de iluminat trebuie sa satisfaca parametrii luminotehnici in conformitate cu standardul SR EN 13201-2/2015. Sistemul de iluminat nou se va alimenta din reteaua de distributie locala prin postul de transformare din zona.

Aparatul de iluminat este elementul ce serveste la distributia, filtrarea si transmisia luminii produse de la una sau mai multe surse de lumina catre exterior, cuprizand toate piesele necesare pentru fixarea si protejarea lampilor. Alegerea corespunzatoare a aparatelor de iluminat joaca un rol important in iluminatul urban, atat din punct de vedere functional, estetic cat si din punct de vedere economic. Aparatul de iluminat trebuie sa corespunda cerintelor de calitate specificate in standardul SR EN 60598.

Astazi, in iluminatul public nu se recomanda utilizarea aparatelor de iluminat cu grad de protectie al compartimentului optic mai mic de IP 66, daca pentru beneficiar sunt importante economia de energie si cheltuielile reduse. Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta hotaratoare in realizarea unui iluminat adecvat, care influenteaza in mod direct parametrii luminotehnici ai solutiei ce urmeaza a se adopta prin proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat. Datorita performantelor luminotehnice si a costului redus in exploatare, aparatele de iluminat cu LED sunt recomandate pentru Modernizarea sistemului de iluminat public in Comuna Gherta Mica.

Pe parcursul elaborarii documentatiei s-au luat in calcul mai multe variante de realizare a investitiei de comun acord cu beneficiarul.
Pentru atingerea obiectivelor preconizate se contureaza **2 variante.**

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Dintre variantele posibile s-au ales doua variante spre analiza:

Varianta 1: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.).

Varianta 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

Obiectivele propuse prin realizarea investitiei de Modernizarea iluminatului public din Comuna Gherta Mica precum si cerintele legislatiei in vigoare au condus la selectarea urmatoarelor scenarii tehnico – economice.

Scenariul 1: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.).

In cadrul scenariului 1, se vor inlocui aparate de iluminat existente cu 78 buc. aparate de iluminat cu tehnologia LED si se vor completa cu 81 buc aparate de illuminat cu tehnologie LED pe stalpii existenti, tinand cont de clasa sistemului de iluminat in care sunt incadrate strazile.

ISO 14001 ISO 45001 ISO 9001
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Scenariul 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

In cadrul scenariului 2, se vor inlocui aparate de iluminat existente cu 78 buc. aparate de iluminat cu tehnologia LED si se va completa cu 81 aparate de iluminat cu tehnologie LED tinand cont de clasa sistemului de iluminat, se va implementa un sistem de telegestiune pentru fiecare aparat de iluminat. De asemenea aparatele de iluminat tip LED vor funtiona in regim de 100 % pentru un numar de 1800 ore, iar pentru un numar de 2350 ore vor fi dimate in regim de 75 % a fluxului luminos. Totodata se va realiza extinderea sistemului de iluminat, cu 5 stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip Led 45W.

a. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii:

Pornind de la prescriptiile impuse de standardul in vigoare si de la o serie de alte constatari din teren se pot alege si structura strazile in functie de importanta lor. Aceasta structurare se face tinand cont de: categoria drumurilor, dimensiunea strazilor, intensitatea traficului, precum si de alti factori locali care pot influenta necesarul de iluminat aferent fiecarei strazi.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici claselor de drum
M6, asa cum sunt definiti in standardul SR EN 13201-2/2015 si vor trebui sa obtina urmatoarele valori masurabile dupa finalizarea investitiei:

- luminanta: > decat nivelul minim admis de standard;
- Uniformitatea longitudinala: > decat nivelul minim admis de standard;
- Uniformitatea transversala: > decat nivelul minim admis de standard;
- Gradul de orbire al conducatorului auto: < decat nivelul maxim admis de standard;
- Valoare SLEEC-L: cat mai scazuta in conditiile respectarii parametrilor anteriori;

Caracteristicile tehnice sunt determinate de solutia SIP aleasa si sunt in stransa legatura cu parametrii specifici. Acestea sunt specifice solutiei:

- tipul de aparate de iluminat alese si caracteristicile acestora: se regaseste in fisa tehnica.
- programul de functionare a iluminatului.

5. IDENTIFICAREA SI ANALIZA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE

5.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC SCENARIUL 1.

Scenariul 1: Modernizare iluminat public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.)

Solutia din Scenariul 1 consta in inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu 78 buc aparate de iluminat de tehnologie LED si completarea cu 81 buc. aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti, tinand cont de clasa sistemului de iluminat in care sunt incadrate strazile, conform specificatilor cuprinse in prezenta documentatie si a calculului luminotehnic anexat. Solutia propusa se bazeaza pe aparate de iluminat moderne de inalta performanta din punct de vedere energetic utilizand tehnologia LED, cu o durata de viata mult mai lunga, de cca. 100000 ore de functionare, reducandu-se astfel numarul de inlocuiri ale lampilor si costurile aferente.

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenţie

Pentru realizarea lucrarii de Modernizare a sistemului de iluminat public in Comuna Gherta Mica se propun urmatoarele lucrari:

- Inlocuirea si completarea aparatelor de iluminat existente pe stalpii existenti cu aparate de iluminat noi LED, montarea de console si inlocuirea coloanei de alimentare pe fiecare stalp;
- Verificarea si incercarea retelei electrice in vederea punerii in functiune a aparatelor;

Pe strazile vizate se va realiza o inlocuire a aparatelor existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED. Solutia presupune:

- Demontarea a 78 buc. aparate de iluminat existente si console;
- Inlocuirea cu 78 buc buc aparate de iluminat cu surse LED si console.
- Completarea cu 81 buc aparate de iluminat cu surse LED si console.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

b. Descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate

Aparatele de iluminat se vor monta pe brate noi care le vor înlocui pe cele vechi. Solutiile de alimentare vor prevede utilizarea de cabluri si cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare.
Toate aparatele vor fi echipate cu sisteme de control compatibile cu protocolul SF.

c. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

Autoritatea Națională de Reglementare
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Nu este cazul

d. Informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

Soluția adoptata nu afectează în niciun fel monumentele istorice.

e. Caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Tab 4 - Aparate de iluminat propuse scenario I

Varianta I - Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti								
Nr. Crt.	Tip Aparat de Iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	0	45	0,14	560,25	560,25 lei
2	AIL 3 30W	30	16	0	30	0,48	1992,00	1.992,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	0	20	2,80	11620,00	11.620,00 lei
	Total putere instalata					3,42	14.172,25	14.172,25 lei

Clasele de iluminat pentru zona studiata sunt caractestice claselor de drum M6 si M5, asa cum sunt definiti in standardul SR EN 13201-2/2015.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 20232003232/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Cerinte tehnice minime impuse sistemelor de iluminat :

Aparatele echipate cu surse LED si-au dovedit in ultimii ani avantajele, atat din punct de vedere al fiabilitatii, cat si din punct de vedere al consumurilor si de aceea au fost alese ca solutie pentru investitia. Calcule luminotehnice se vor efectua fie cu un program neutru recunoscut de catre CIE (Comisia Internationala de Iluminat), fie un program de calcul certificate de un organism international sau national acreditat CIE.

Aparatele de iluminat tip LED trebuie sa garanteze atingerea urmatoarelor obiective:

- Asigurarea nivelurilor luminotehnice care sa aibe valori egale sau superioare celor reglementate de standardele nationale si internationale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare si luminanta, uniformitati generale, pragul de orbire, etc.
- Asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrice:
  - Prin aparate de iluminat cu randament mare si costuri de mentenanta redusa, cu un grad mare de protectie si cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED.
  - Componentele sistemului de iluminat vor fi executate in conformitate cu standardele in vigoare si vor avea certificate de conformitate.
  - Un aspect deosebit de important in vederea aprecierii solutiei tehnice propuse va fi puterea electrica instalata a aparatelor de iluminat utilizate pentru modernizare.
- Este obligatorie inscriptionarea CE, precum si inscriptionarea tipului aparatului de iluminat a marcii producatorului. Tipul aparatului de iluminat si marca producatorului astfel inscriptionate trebuie sa se identifice cu tipul corpurilor de iluminat si producatorul pentru care se vor prezenta certificate de conformitate.

Nu se vor accepta aparate de tip retrofit, adica aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescenta sau cu descarcari in vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED.

Aparate de iluminat cu tehnologia LED:

Aparatele de iluminat LED vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime:

Vor avea carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune sau sau alt aliaj metalic necoroziv pentru mentinerea in timp a carcateristicilor mecanice initiale. Caracteristici impuse aparatelor de iluminat tip LED:

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

- Grad de protectie compartiment optic IP65-IP66;
- Grad de protectie compartiment accesorii electrice IP65-IP66;
- Rezistenta la impact pentru intregul aparat IK08-IK10;
- Protectie impotriva electrocutarii : Clasa I sau II;
- Tensiune alimentare : 230 V / 50 Hz;
- Dispersorul este realizat din sticla tratata termic, securizata sau policarbonat tratat UV;
- Temperatura de culoare Tc va fi de 1800-4000K ± 5%;
- Indicele de redare al culorilor Ra>70;
- Placa LED va fi:
  - Amovibila, pentru a facilita operatiile de mentenanta si pentru a permite schimbarea acesteia intr-un mod facil, in caz de defect, dupa terminarea perioadei de garantie;
  - Fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator termic;
  - Compusa din minim 6 LED-uri pentru a preintampina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, in cazul in care un LED se va deteriora;
- Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra LED-urilor;
- Durata de viata minim 100 000 ore;
- Prevazut cu protectie la descarcari atmosferice minim 10 kV;
- **Ta = min 45 ºC;**
- Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita patrunderea prafului/murdarirea compartimentul optic in cazul in care se intervine in compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri;
- Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:
  - Asigurarea functionarii cu factorul de putere minimum 0.92, distorsiuni armonice maxim 15%, pentru functionarea aparatului de iluminat la 100%;
  - Permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, pentru a se asigura o comunicatie bidirectionala cu sistemul de control;
  - Permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1%.

- in scopul obtinerii unei economii suplimentare de energie, la cererea autoritatii contractante, echipamentul trebuie sa permita functionarea lampii la cel putin 5 trepte ale fluxului luminos. Scenariul de functionare trebuie sa permita modificari ulterioare la cererea autoritatii publice, corelat cu eventuale modificari ale cerintelor de trafic, fara conectarea prin cablu la aparatul de iluminat;

- Greutate (max.): nu se impune;
- Randamentul corpului de iluminat minim 130 lm/ W ;
- Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE);
- Sistemul de prindere va permite montarea pe brat si posibilitatea de reglare a unghiului de inclinare. Deoarece toate bratele vor fi inclinate este necesara utilizarea unor astfel de aparate care sa permita ajustarea unghiului conform prevederilor din proiectul luminotehnic.
- Posibilitati de montaj : in varful stalpului si brat lateral;
- Posibilitati reglaj pe brat : 0, -5, -10, -15, -20 grade;
- Posibilitati reglaj in varful stalpului : 0, 5, 10, 15, 20 grade.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Alimentarea cu energie electrica a aparatelor de iluminat se realizeaza folosind conductor de cupru 1,5 mmp, legat la reteaua electrica prin intermediul clemelor de derivatie CDD 15 IL. In urma auditului realizat in Comuna Gherta Mica se constata ca se impune inlocuirea consolelor datorita uzurii avansate a acestora.

Console

Consolele se vor monta pe stalpii existenti la inaltimea specificata in proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stalpi se vor utiliza console din teava otel trasa cu diametrul de 48-60 mm. Diametrul minim de 48 mm pentru aparate de iluminat cu greutati mai mici sau egal cu 6 kg si diametrul de minim 60 mm pentru aparate de iluminat cu greutati mai mari de 6 kg.

Lungimea consolelor si unghiul de inclinare a acestora vor fi determinate tot in baza proiectului luminotehnic. Lungimea minima a bratului pe orizontala 50 mm, iar lungimea maxima nu va depasi ¼ din inaltimea de montaj.

Fixarea consolelor de stalpi se va face cu cate doua bratari realizate din platbanda metalica zincata modelate dupa profilul stalpilor. Strangerea bratarilor se va face cu seturi de suruburi din otel si piulite. Sistemul de strangere cu suruburi permite reglajul bratarilor pentru a facilita prinderea a diverse inaltimi pe acelasi tip de stalp.

5.1.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC SCENARIUL 2.

Scenariul 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.) implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sisteh de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMES DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tab 5 – Situatia propusa sistemul de iluminat public

ANEXA NR. 3-SITUATIA PROPUSA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC																	
Nr. Crt.	Nume strada	Clasa de iluminat	Latime strada [m]	Distanta intre stalpi [m]	Distanta stalp fata de carosabil [m]	Dispunere	Inaltime de montaj	Lungime consola	Tip Aparat	Putere aparat de iluminat [W]	Putere unitara telegestiune [W]	Putere unitara totala [W]	Cantitate Varianta I	Cantitate Varianta II	Putere Instalata Varianta II [kW]	Numar ore functionare	Consum anual de energie - treapta 1 dimming [kWh]
Comuna Gherta Mica																	
1	Str. Negreni	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	14	14	0,32		1.147,13
2	Str. Targului	M6	5	40	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	13	13	0,30		1.065,19
3	Str. Fabricii	M6	5	40	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	3	3	0,07		245,81
4	Str. Turulung Vii	M5	5	36	2	Unilateral	8	0,5	AIL 2	45	3	48	3	3	0,14		513,00
5	Str. Copileasca	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	15	15	0,35		1.229,06
6	Str. Cimitirului	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	8	8	0,18		655,50
7	Str. Budeni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	18	18	0,41		1.474,88
8	Str. Padureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	10	10	0,23	4150	819,38
9	Str. Viilor	M6	4	37	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	12	12	0,28		983,25
10	Str. Buresti	M6	7	38	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	13	13	0,30		1.065,19
11	Str. Custureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	9	9	0,21		737,44
12	Str. Susanei	M6	5	37	4	Unilateral	8	0,5	AIL 3	30	3	33	16	16	0,53		1.881,00
13	Str. Noua	M6	7	38	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	7	7	0,16		573,56
14	Str. Otoani	M6	4	32	1	Unilateral	8	0,5	AIL 4	20	3	23	18	18	0,41		1.474,88
15	Str. Turulung Vii	M5	5	36	2	Unilateral	8	0,5	AIL 5*	45	0	0	5	5	0,00		0,00
AIL 5* 45W cu Siatem Fotovoltaic										**Total Putere instalata propusa**					**3,89**		**13.865,25**

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenţie

Pe strazile vizate din Comuna Gherta Mica se va realiza o inlocuire a aparatelor existente, precum si o completare cu aparate de iluminat cu tehnologia LED folosind infrastructura existenta. Totodata se va realiza extinderea sistemului de iluminat, cu 5 de stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic si corp de iluminat de tip LED 45W.

Sistemul de iluminat cu stalpi metalici va fi alimentat independent de catre sistem fotovoltaic propriu, fara a avea o alta sursa de alimentare de la reteaua publica de iluminat public;

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalaţii electrice
Autorizaţia nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Solutia presupune:

- Demontare 78 buc. aparate de iluminat existente si console;
- Inlocuirea cu 78 buc. aparate de iluminat tip LED si console;
- Completarea cu 81 buc. aparate de iluminat tip LED si console;
- Montarea a 5 de stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip Led 45W.
- Implementare sistem telegestiune pentru aparatele de iluminat.

B. Descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate

Aparatele de iluminat se vor monta pe brate noi care le vor înlocui pe cele vechi. Solutiile de alimentare vor prevede utilizarea de cabluri si cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare. Toate aparatele vor fi echipate cu sisteme de control compatibile cu protocolul SF.

c) Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

Nu este cazul

d) Informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

Autoritatea Națională de Reglementare
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalaţii electrice
Autorizaţia nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Soluția adoptata nu afectează în niciun fel monumentele istorice

e. Caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

Tab 6 - Aparate de iluminat propuse scenariul II

Clasele de iluminat pentru zona studiata sunt caractestice claselor de drum M6 si M5, asa cum sunt definiti in standardul SR EN 13201-2/2015. Aparatele de iluminat tip LED in regim de 100 % pentru un numar de 1800 ore, iar pentru un numar de 2350 ore vor fi dimate in regim de 75 % a fluxului luminos.

Centralizatorul de date cu situatia propusa se regaseste in **Anexa nr. 4.**

Varianta II - Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti si implementare de telegestiune								
Nr. Crt.	Tip Aparat de Iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h) Dimat 75%	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	3	48	0,14	513,00	513,00 lei
2	AIL 3 30W	30	16	3	33	0,53	1881,00	1.881,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	3	23	3,22	11.471	11.471,25 lei
4	AIL 5 45W (cu sistem fotovoltaic)	45	5	3	48	0,24	0	0,00
	Total putere instalata					3,89	13.865,25	13.865,25 lei

Aparatele echipate cu surse LED si-au dovedit in ultimii ani avantajele, atat din punct de vedere al fiabilitatii cat si din punct de vedere al consumurilor si de aceea au fost alese ca solutie pentru investitia. Puterea aparatelor de iluminat cu surse LED se va alege in urma efectuarii calculelor luminotehnice. Calcule luminotehnice se vor efectua fie cu un program neutru recunoscut de catre CIE (Comisia Internationala de Iluminat), fie un program de calcul certificate de un organism international sau national acreditat CIE.

Nu se vor accepta aparate de tip retrofit, adica aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescenta sau cu descarcari in vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED.

<u>Aparate de iluminat cu tehnologia LED:</u>

Aparatele de iluminat LED vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime:

Vor avea carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune sau sau alt aliaj metalic necoroziv pentru mentinerea in timp a carcateristicilor mecanice initiale.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Caracteristici impuse aparatelor de iluminat tip LED:

- Alimentare electrică: 230 V/ 50 Hz;
- Grad de protectie compartiment optic IP65-IP66;
- Grad de protectie compartiment accesorii electrice IP65-IP66;
- Rezistenţă la impact (minim) IK08-IK09;
- Clasă de izolaţie electrică: Clasa I sau II;
- Aparatele de iluminat cu următoarele componente:
    - Distributia luminoasa va fi de tip stradal si de tip treceri de pietoni unde este cazul si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reporduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat;
    - Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numarul de LED-uri si/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor. Se va preciza curentul utilizat pentru fiecare aparat si se va furniza fisa tehnica a driverului folosit;
    - Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operaţiile de mentenanţă şi pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanţie. Se vor prezenta instructiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerinte;

- Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator;
- Placa LED va fi compusă din minim LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora;
- Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune;
- Difuzor din sticla tratata termic, securizata, plana sau curbata;
- Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1000mA;
- Aparatul de iluminat va fi prevazut in interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care sa permita intreruperea automata a alimentaria in momentul deschiderii compartimentului electric;
- Protectie incorporate la descarcari si supratensiuni atmosferice de 10 kV pentru toate componentele electronice integrate in aparatul de iluminat. Dispozitivul de protectie va fi piesa separata de driver si va putea fi inlocuit in caz de defect;
- Balastul electronic programabil compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata va asigura functionarea cu factorul de putere minimum 0.92, va permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control cel putin prin protocoalele de comunicare SF, va permite reducerea fluxului luminos cu minim 90 % din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %;
- Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separte, pentru a evita patrundere prafului/murdarirea compartimentul optic in cazul in care se intervine in compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei;
- Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa; Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei;
- Compartimentul accesorii electrice va trebui sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat;
- Deschiderea compartimentului accesorii electrice se va face in partea de jos sau sus . Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.

- Compartimentul accesorii electrice va fi prevazut cu un dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „DESCHIS" pe durata realizarii interventiilor. Inchiderea compartimentului accesorii electrice se va face in minim 4 puncte de fixare. Fixarea se va face in minim 2 balamale si minim doua cleme de inchidere;
- Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de funtionare fluxul luminous sa nu se deprecize cu mai mult de 10%(L90B10). Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinea constanta a fluxului luminous prin compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminous si implicit a puterii absorbite;
- Sistemul de montaj va permite montarea pe brat si inclinare ajustabila pentru minim urmatoarele valori: - 15º, - 10 º, - 5 º, 0 º, 5 º, 10 º, 15 º;
- Producatorul va pune la dispozitia beneficiarului o aplicatie mobila gratuita, aplicatia va functiona pe sistem browser web, pentru a putea fi accesata de pe orice terminal, cu orice sistem de operare. Se va indica numele aplicatiei si modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractanta va verifica functionalitatea conform Aplicatia va avea minim doua functiuni principale a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat;
- Aplicatia va furniza minim urmatoarele date ale aparatului de iluminat: Denumirea comerciala complete, fluxul luminos, culoarea aparatului, temperatura de culoare a luminii, tipul distributiei luminoase, numarul de leduri, factorul de putere, data productiei, indicile de redare a culorii, gradul de etanseitate IP, gradul rezistenta la impact IK, greutate, tipul LED-urilor, tipul driverului cu mentionarea puterii si intervalului de amperaj la care functioneaza;
- Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristici tehnice: putere instalata aparat de iluminat, flux luminos al sistemului, randamentul luminous al sistemului, temperature de culoare, durata de viata, indicile de redare a culorii, material carcasa si material dispersor, grad de rezistenta la impact IK, grad de protective compartiment optic si compartiment accesorii electrice IP;
- Se va prezenta certificate ENEC ce va confirma respectarea a minim urmatoarelor standard: EN 60598 -2-3:2003, EN 60598-2-3:2003/A1:2011, EN 60598-1:2015;
- Se va prezenta declarative RoHS care va confirma respectarea standardului EN 50581;
- Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate, testul va fi in conformitate cu EN 6059801;
- Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in confirmitate cu: IEC 62262;
- Se va prezenta raport de testare masuratori electrice, care va confirma respectarea standardului: IEC 61000-3-2;

- Se va prezenta raport de compatibilitate electromagnetica, care va confirma respectarea urmatoarelor standarde: EN 55015, EN 61547;
- Se va prezenta raport termic, care va confirma respectarea urmatoarelor standarde: EN 60598-2-3, EN 60598-2-5;
- Se va prezenta raport de rezistenta la vibratii si raport de rezistenta aerodinamica;
- Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari;
- Se va prezenta diagrama polară a intensităţii luminoase şi curbele K pentru aparatul de iluminat propus;
- Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere:
- Temperatura de culoare TC = 1800-4000K ± 5%;
- Indicele de redare al culorilor Ra≥70;
- Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcţii:
- Asigurarea functionarii cu factorul de putere minimum 0.92, pentru functionarea la 100%;
- Permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare SF sau 1-10V;
- Permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %;

- Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 10%. Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinerea constanta a fluxului luminis, prin compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplicit, a puterii absorbite.
- Protecții:
  - Protectie incorporata la descarcari si supratensiuni atmosferice de pana la 10KV, pentru toate componentele electronice integrate in aparatul de iluminat. Dispozitivul de protectie va fi piesa separata de driver si va putea fi inlocuit in caz de defect;

Sistem de telegestiune pentru aparate de iluminat:

Sistemul de management prin telegestiune este legat de urmărirea de la distanţă a iluminatului. În acest caz dimmingul poate fi setat să funcţioneze automat, însă prezintă avantajul intervenţiei manuale atunci când este nevoie, fără a se interveni asupra aparatului de iluminat.

Sistemul propus este compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicaţia sistemului de telegestiune și interfața utilizator.

Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat:

Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga. Odată corpul instalat, serverul va recunoaște, comunica și poziționa automat corpul de iluminat pe harta online. Modulul reprezintă componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea și dezinstalarea acestuia de pe aparat făcând-se fără utilizarea de unelte și fără deschiderea aparatului de iluminat.

La momentul instalării, modulul se va auto configura și va furniza minim următoarele date despre aparatul de iluminat în sistem:

- Coordonate GPS;
- Poziționare pe harta sistemului de telegestiune;
- Tip aparatului de iluminat: model, nr. leduri, puterea electrică instalată, tip driver, curentul pe driver;
- Starea aparatului de iluminat pornit / oprit.
- Grad de protectie: IP66
- Alimentare 110-277V CA -+10% sau 24V CC
- Putere consumata in stand-by max. 1W
- Putere consumata in operare max. 3W

Modulululele de control vor fi echipate cu:

- Modul de comunicatie pentru transmiterea datelor catre server. Se va preciza protocolul de comunicatie.
- Modul de transmisie a datelor in mod direct, fara medii intermediare, intre aparate pentru reactie combinata la factori externi: senzori de miscare, senzori de prezenta, senzori de mediu, etc. Se va preciza protocolul de comunicatie.
- Fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale

Pornirea si oprirea se va face in functie de ora de rasarit si apus si se va putea stabili un timp de intarziere si/sau avans de pornire si/sau oprire a sistemului fata de aceste ore.

Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct, nu se accepta sisteme prevazute cu elemente terte cu rol de concentratoare de date, altele decat modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat. Transmisia datelor inregistrate de module catre server se va face prin retele GSM (minim 3G). Pentru interconectivitate fiecare dispozitiv de control are alocata o adresa IP tip IPv4.

Modulele vor comunica intre ele in mod direct, fara medii intermediare, printr-o retea de comunicatie locala pe orizontala de tip RF. Se va prezenta fisa tehnica a modulului in care se vor evidentia ambele tipuri de comunicatie (GSM si RF). Modulele vor avea posibilitatea de a forma prin comunicatia RF o retea locala de tip Mesh.

Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va intrerupe comunicatia directa cu serverul, un alt aparat va prelua datele acestuia prin reteaua de comunicatie pe orizontala si le va trimite prin propria retea de comunicatie verticala catre serverul aplicatiei de telegestiune. Chiar daca datele si functionarea este asigurata prin acest mod, defectiunea va fi vizibila in interfata utilizator.

Modulul de telegestiune va avea o sursa de alimentare proprie de rezerva (baterie interna), independenta de reteaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, in cazul unei intreruperi neasteptate a tensiunii, acesta sa transmita ultima inregistrare si diagnoza aparatului de iluminat.

Se va pastra la nivel local programul de functionare si configuratia senzorilor, astfel incat in cazul intreruperii comunicatiei intre aplicatie si module, acestea vor functiona conform programelor prestabilite si senzorilor instalati.

Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui broser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari. Pentru configurarea, controlul si gestiunea tuturor elementelor conectate si neconectate ce fac parte din sistemul ofertat, se va folosi o singura interfata utilizator.

Accesul se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi cu generare cod de acces unic.

Afișarea informațiilor în interfața utilizator se va face în limba română

Permite adaugarea manuala de elemente terte in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente: Puncte de aprindere, aparate de iluminat, senzori, containere de deseuri.

Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, individual sau în grup, conform condiţiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate în interfața utilizator în funcție de nevoile autoritatii contractante. Programarea a reactiei aparatelor la senzori, dimmingul acestora si timpii de mentinere, se va face in aceeasi interfata in paralel cu programul de dimming aplicat. Se va vizualiza in acelasi moment suprapuse, programul de dimming al aparatului si modul de functionare al acestuia in functie de semnalul senzorului.

La realizarea unui profil de dimming, interfata va afisa in aceeasi fereastra, in timp real pe masura crearii profilului, procentul de reducere a consumului fata de functionare 100% - se va prezenta captura de ecran din aplicatia ofertata. Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat în teren.

Configurarea senzorilor si anume, dependenta aparatelor de acestia, stabilirea timpilor de reactie si nivelelor de iluminat la care sa functioneze aparatele la comanda acestora se va face in interfata de telegestiune ofertata. Trecerea din modul de comanda manuala in comanda automata se va face dupa un interval de timp stabilit in momentul comenzii manuale. Acest interval de timp va putea fi definit in minute, ore, zile, saptamani (ex: 1 ora sau 3 ore sau 1 zi sau 1 saptamana);

Pentru o securitate sporita, o comada manuala se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizatorului.

Programarea şi reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, incadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc.

Permite configurarea a cel puţin 50 de scenarii de funcţionare diferite (ex: M1, M2, M3, M4, M5, M6, C1, C2, C3 intersecții, treceri pietoni, parcări, pietonal, etc.) la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control, în funcţie de aplicaţia deservită (iluminat stradal, iluminat parcări, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, pentru aceste aparate de iluminat se pot încărca într-un mod facil alte scenarii de funcţionare.

Programele de funcționare (şi dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcţionare, nu vor fi condiţionate de apartenenţa la o anumită locație/ stradă, la un anumit punct de aprindere, la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configuraţia reţelei de alimentare cu energie electrică.

Interfaţa va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcţionare diferite faţă de cel activ pentru restul anului, pentru fiecare program de funcționare în parte. Afisarea stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare.

Afişarea următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control:

- Putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;
- Tensiunea de alimentare;
- Intensitatea curentului electric;
- Cosφ;
- Energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;
- Numărul de ore de funcționare ale sarcinilor electrice conectate;
- Nivelul curent de reducere a puterii si/sau a fluxului luminos;
- Ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat;
- Starea în care se află aparatul de iluminat – pornit/ oprit.

Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare,etc.);

Posibilitatea ca utilizatorilor definiti sa li se permita accesul doar la o anumita parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite strazi, va avea acces doar la aparatele ce deservesc acea strada si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune.

Interfața utilizator permite configurarea pornirii/opririi aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic intern, în combinație cu o fotocelulă proprie sau externă, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale.

Interfata de telegestiune va contine un modul de management a intregului sistem (stalpi, console, etc) si intretinere ce va permite crearea de tichete de comanda interventii de intretinere catre societatea responsabila.

Interfata de telegestiune va permite ca in mod automat sa se trimita alerte prin email sau SMS in caz de eroare, modificare parametri luminotehnici, detectare semnal senzori etc. Alertele vor putea fi preprogramate si transmise fara interventie umana atunci cand este indeplinita conditia stabilita pentru transmiterea acestora.

Interfata va permite controlul atat a aparatelor de iluminat cat si a senzorilor. Utilizatorul va avea la dispozitie un sistem de creare a dependietelor actiunilor si reactiilor aparatelor si senzorilor sub forma de schema logica ce va putea fi creata din meniul interfetei de control.

Se vor prezenta capturi de ecran a 3 tipuri de scheme logice create in aplicatia de telegestiune cu urmatoarele reactii:

1. semnal senzor de temperatura Ta<0^{o} => cresterea intensitatii aparatului => transmitere ALERTA catre compania responsabila cu deszapezirea
2. detectie miscare de la senzorul de miscare => transmitere ALERTA catre responsabil securitate
3. detectarea unei erori de functionare aparat de iluminat => transmiterea unui tichet prin email societatii responsabile cu intretinerea.

Aplicatia are la bază standarde deschise pentru controlul de la distanță al iluminatului public și poate interacționa cu platforme smart city mari prin API, acesta poate să realizeze și schimbul de date, sau să interacționeze cu sistemele învecinate, precum senzori de monitorizare a traficului, sistemele de monitorizare a mediului sau dispozitivele de siguranță. Sistemul de telegestiune permite monitorizarea și controlul fiecărui aparat, în mod individual și controlul de grup al aparatelor de iluminat public.

Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea:

- aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune
- aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune
- infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc
- procesului de mentenanta a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, statusul ordinelor de lucru)

Aplicatia permite gestionarea a minim urmaroarelor elemente:

- Aparate de iluminat
- Puncte de aprindere
- Camere de supraveghere
- Senzori crepusculari
- Senzori binari
- Senzori cu uz general

Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor in timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Se va prezenta captura de ecran din aplicatie pentru demonstrarea cerintei si se va regasi ca functiune in contul demo furnizat.

Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output). Aceasta permite utilizarea în permanenţă a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, funcție necesară dacă pentru obţinerea rezultatelor luminotehnice în teren se va constata ulterior că va fi nevoie de un flux luminos mai mic decât cel considerat în calcule luminotehnice depuse în cadrul ofertei tehnice și financiare.

Modificarea statică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar). Aceasta permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente faţă de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcţie de densitatea traficului, durată zi-noapte sau alte condiţii predefinite. Această funcție trebuie să poată fi realizată pentru cel puțin 10 nivele ale puterii absorbite, cu increment de cel puțin 1 procent.

Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar, in funcție de semnalul primit de la senzori). Aceasta permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente faţă de fluxul luminos nominal, cand nu este detectata mișcare/prezența trafic urmând ca la momentul realizării detecției trafic, pe anumite paliere orare, nivelul puterii absorbite să crească la un alt nivel predefinit. Aceasta functie trebuie sa poată fi realizată pentru cel puțin 10 nivele ale puterii absorbite, cu increment de cel puțin 1 procent.

În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentarii cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită datele avariei în sistem în maxim 20 minute.

Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și, la cerere sau în funcție de momente predefinite de timp, in mod automat fara interventie manuala, transmiterea de rapoarte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniţi în sistem cu privire cel puţin la energia consumată;

Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City. Se vor prezenta referinte cu aplicatii Smart City care au fost conectate prin API cu aplicatia de telegestiune ofertata. Se va prezenta numele aplicatiei, dezvoltatorul ei si proiectul in care a fost implementata.

Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE). Pentru fiecare functie solicitata in cadrul fisei tehnice, se vor prezenta capturi dintr-o aplicatie implementata pana la momentul licitatiei. Capturile de ecran vor fi insotite de acordul beneficiarului final pentru prezentarea acestora.

Procesul de achizitie va include in mod obligatoriu prezentarea de catre ofertant a unui cont demo pentru verificarea indeplinirii tuturor functiunilor solicitate prin fisa tehnica. Daca cel putin una din caracteristicile/functiunlile solicitate mai sus nu se regasesc in contul demo, oferta va fi considerata neconforma; Ofertantul si achizitorul vor avea obligatia de a realiza o proba practica prin care se va demonstra indeplinirea tuturor caracteristicilor/functionalitatilor solicitate; ofertantii isi asuma ca la proba practica vor putea fi demonstrate caracteristicile/functionalitatile solicitate;

Console

Consolele se vor monta pe stalpii existenti la inaltimea specificata in proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stalpi se vor utiliza console din teava otel trasa cu diametrul de 48-60 mm. Diametrul minim de 48 mm pentru aparate de iluminat cu greutati mai mici sau egal cu 6 kg si diametrul de minim 60 mm pentru aparate de iluminat cu greutati mai mari de 6 kg.

Lungimea consolelor si unghiul de inclinare a acestora vor fi determinate tot in baza proiectului luminotehnic. Lungimea minima a bratului pe orizontala 60 mm, iar lungimea maxima nu va depasi ¼ din inaltimea de montaj.

Fixarea consolelor de stalpi se va face cu cate doua bratari realizate din platbanda metalica zincata modelate dupa profilul stalpilor. Strangerea bratarilor se va face cu seturi de suruburi din otel si piulite. Sistemul de strangere cu suruburi permite reglajul bratarilor pentru a facilita prinderea a diverse inaltimi pe acelasi tip de stalp.

5.2. NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

In cadrul acestei investiitii nu se vor realiza extinderi de retea, deci nu vor exista lucrari de sapatura, nu exista posibilitatea intalnirii altor retele de utilitati.

5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE.

Scenariul 1: Modernizare iluminat public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.)

Durata estimata de realizare a investitiei este de 12 luni

Etapele principale ale desfasurarii activitatilor sunt urmatoarele:

1. Realizarea proiectului tehnic si a Detaliilor de Executie (DTAC + PT + DE);
2. Lucrari specifice de constructie.

Graficul de realizare a investitiei:

Tab 7 - Durata de realizare

	LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	LUNA 8	LUNA 9	LUNA 10	LUNA 11	LUNA 12
1. Proiectare	X	X										
2. Lucrari specifice de constructie		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Scenariul 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

Durata estimata de realizare a investitiei este de 12 luni

Etapele principale ale desfasurarii activitatilor sunt urmatoarele:

1. Realizarea proiectului tehnic si a Detaliilor de Executie (DTAC + PT + DE);
2. Lucrari specifice de constructie.

Graficul de realizare a investitiei:

Tab 8 - Durata de realizare

	LUNA 1	LUNA 2	LUNA 3	LUNA 4	LUNA 5	LUNA 6	LUNA 7	LUNA 8	LUNA 9	LUNA 10	LUNA 11	LUNA 12
1. Proiectare	X	X										
2. Lucrari specifice de constructie		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

In **Anexa nr. 7**, se pot urmari graficele de realizare a investitiei detaliate pentru varianta propusa.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:

Scenariul 1: Modernizare iluminat public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologia LED pe stalpii existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.)

Valoarea totala a investitiei este de 710.282,59 lei fara TVA. sau 845.050,56 lei cu TVA.

Scenariul 2: Modernizarea iluminatului public prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu tehnologia LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi existenti folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), implementarea unui sistem de telegestiune la nivelul aparatelor de iluminat si extinderea sistemului de iluminat cu stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare a energiei electrice si corp de iluminat de tip LED.

Valoarea totala a investitiei este de 1.129.053,81 lei fara TVA. sau 1.342.974,12 lei cu TVA.

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI:

a. Impactul social si cultural, egalitatea de sanse:

Obiectul acestei investitii s-a indreptat catre doua obiective majore:

- Asigurarea cerintelor unei societati moderne si in dezvoltare;
- Sustenabilitatea investitiei, astfel incat aceasta sa nu depaseasca gradul de suportabilitate financiara a beneficiarului;

Argumentele in favoarea deciziei de modernizarea iluminatului public sunt:

- Cresterea sentimentului de siguranta;
- Optimizarea consumului energetic;
- Cresterea gradului de siguranta al populatiei prin diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;

a. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare:

Numarul de locuri de munca create in faza de executie:

Pentru lucrarile de modernizare iluminat public, sunt necesare urmatoarele resurse umane:

- 1 persoana studii superioare
- 1 persoana studii medii;
- 4 muncitori calificati;

Descrierea pozitiei celor 6 persoane:

- 1 persoana: Manager de proiect
- 3 persoana: Electrician autorizat ANRE categoria a II-a
- 1 persoana: Sofer
- 1 persoana: Magazioner

Menționăm că pentru faza de execuţie aceste locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar, întrucât execuția lucrării cade în sarcina unui executant.

b. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz:

Impactul asupra mediului se poate analiza: vizual, poluare cu metale grele sau alte elemente chimice nocive, producerea de deseuri si ca si impact asupra solului, aerului si a apelor.

Impact vizual

- Lipsa retelelor aeriene si forma si textura moderna a echipamentelor produc un confort vizual comparativ cu sistemul de iluminat existent.
- Lipsa orbirii si a poluarii luminoase nu diminueaza „dreptul la stele / cerul liber". POLUAREA LUMINOASA este fenomenul prin care lumina filtrata si difuzata de un aparat de iluminat are directii de propagare ineficiente (nu este concentrata pe suprafata de iluminat) si se raspandeste aleatoriu in mediul inconjurator producand un anumit nivel de orbire si aducand un aport nedorit de iluminare pe alte suprafete, obiecte, etc

"Dreptul la stele" este un concept promovat de organizatii international, precum "Dark sky", si care atrag atentia asupra poluarii luminoase in mediile locuite de oameni, poluare ce se manifesta printr-o bariera impotriva perceptiei corecte a cerului nocturn, cu impact serios asupra modului de viata.

Poluare cu metale grele sau alte elemente chimice nocive

- Lampile folosite nu folosesc metale grele (Hg, Pb).

Producerea de deseuri

- Stalpii, lampile, aparatele de iluminat si confectiile metalice sunt total reciclabile.
- Dimensiunile si greutatile reduse ale acestora produc avantaje datorita costurilor si gabaritelor reduse in procesele de ecologizare si reciclare.

Impactul asupra solului, aerului si a apelor

Proiectul nu genereaza deversari de substante chimice sau materiale poluante pentru sol, ape si aer.

c. Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz:

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne prin sporirea sigurantei traficului, a locuitorilor, prin cresterea confortului si orientarii in teren.

5.6. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

Ipoteze ale analizei financiare

Prezenta lucrare isi propune de analizeze in primul rand daca proiectul este oportun din punct de vedere economic şi contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale europene. În al doilea rând, lucrarea cerceteaza daca necesară contribuţia finantarii europene pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

In cadrul analizei cost beneficiu s-a urmarit in mod principal impactul din punct de vedere financiar , economic, social si de mediu. S-a urmarit in special cuantificarea monetara a tuturor impacturilor posibile, in scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului si de a analiza daca proiectul este oportun si merita pus in aplicare.

Costurile şi beneficiile au fost evaluate pe o bază diferenţială, luând în considerare diferenţa dintre scenariul proiectului şi un scenariu alternativ în afara proiectului. Impactul s-a evaluat în funcţie de obiectivele stabilite .

Analiza faptului daca proiectul «merita» finantat s-a luat in urma calculului si valorii VNAE – Valoarea economica actuala neta a proiectului si a RIRE – Rata interna de rentabilitate Economica.

Analiza faptului daca proiectul « necesita » finantare s-a luat in urma calculului si valorii VNAF – Valoarea financiara actuala neta a proiectului si a RIRF – Rata interna de rentabilitate financiara.

Obiectivele si scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta va fi exploatata prin intermediul unui operator in conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului.

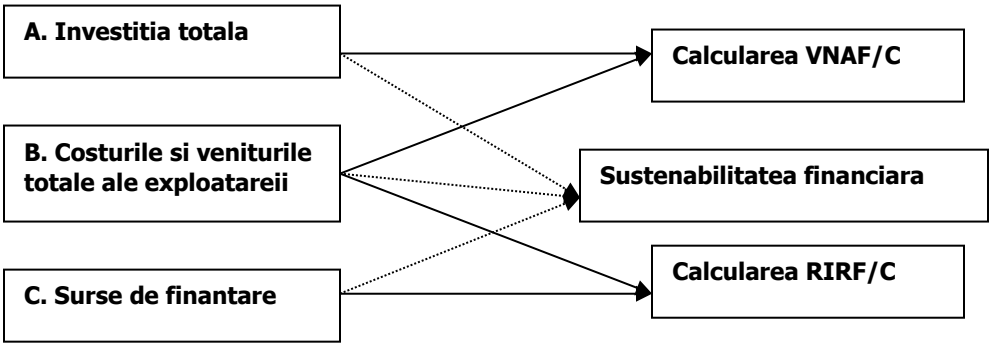
Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiţiei şi a contribuţiei proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiţie) şi RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiţie). Pentru ca un proiect să necesite intervenţie financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 4%)

- durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:



Metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în consideraţie. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanţat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinţă reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referinţă pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internaţional şi recomandate de Comisia Europeana – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referinţă
Energie	15-25
Apa şi mediul	30
Căi ferate	30
Porturi şi aeroporturi	25

Sector	Interval de referinţă
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In cadrul prezentei analize s-a utilizat metoda diferentiala, proiectul fiind evaluat pe baza diferentelor costurilor si beneficiilor.

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definitiei Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operaţiune ce implică investiţii în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, şi orice operaţiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

Analiza gradului de suportabilitate

Deoarece suportabilitatea se calculeaza doar in cazul in care grupul tinta este obligat la plata unor tarife, analiza gradului de suportabilitate nu se poate efectua

Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor:

- mod de exploatare: prin intermediul unui operator autorizat, in conformitate cu cerintele legale si ghidul solicitantului
- tip de acoperire a costurilor: bugetul local

Costuri, varianta **fara** proiect:

TIP COSTURI ESTIMATE	VALORI IN LEI
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare - sau costuri de compensare	0,00
Costuri de mentenata si reparatii	8.500,00
Consumuri de energie	13.637,70
Factor corectie consum energie	0,00
Diverse si neprevazute + pierderi	3.452,07
TOTAL	**25.589,77**

Costuri, varianta **cu** proiect:

TIP COSTURI ESTIMATE	VALORI IN LEI
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare - sau costuri de compensare	5.000,00
Costuri de mentenata si reparatii	2.189,47
Consumuri de energie	8.319,00
Factor corectie consum energie	-
Diverse si neprevazute + pierderi	2.007,02
TOTAL	**17.515,49**

In realizarea proiectiilor s-a aplicat principiul maximizarii cheltuielilor (platilor) si minimizarii veniturilor (incasarilor) pentru a putea asigura marja de siguranta necesara in realizarea analizei obiective a proiectului. De asemenea dimensionarea cheltuielilor s-a facut tinand cont de exploatarea lui in conditii normale.

Proiectiile iesirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta fara proiect

TIP COSTURI ESTIMATE	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de mentenata si reparatii		8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
Consumuri de energie		13.637,70	13.637,70	13.637,70	13.637,70	13.637,70
Factor corectie consum energie		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diverse si neprevazute + pierderi		3.452,07	3.452,07	3.452,07	3.452,07	3.452,07
TOTAL		**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**

TIP COSTURI ESTIMATE	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de mentenata si reparatii	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
Consumuri de energie	13.637,70	13.637,70	13.637,70	13.637,70	13.637,70
Factor corectie consum energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diverse si neprevazute + pierderi	3.452,07	3.452,07	3.452,07	3.452,07	3.452,07
TOTAL	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**

TIP COSTURI ESTIMATE	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri de mentenata si reparatii	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
Consumuri de energie	13.637,70	13.637,70	13.637,70	13.637,70	13.637,70
Factor corectie consum energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diverse si neprevazute + pierderi	3.452,07	3.452,07	3.452,07	3.452,07	3.452,07

TOTAL	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**	**25.589,77**

Tabelul proiectiilor iesirilor de numerar/platilor - varianta cu proiect

TIP COSTURI ESTIMATE	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare		5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri de mentenata si reparatii		2.189,47	2.189,47	2.189,47	2.189,47	2.189,47
Consumuri de energie		8.319,00	8.319,00	8.319,00	8.319,00	8.319,00
Factor corectie consum energie		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diverse si neprevazute + pierderi		2.007,02	2.007,02	2.007,02	2.007,02	2.007,02
TOTAL		**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**

TIP COSTURI ESTIMATE	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri de mentenata si reparatii	2.189,47	2.189,47	2.189,47	2.189,47	2.189,47
Consumuri de energie	8.319,00	8.319,00	8.319,00	8.319,00	8.319,00
Factor corectie consum energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diverse si neprevazute + pierderi	2.007,02	2.007,02	2.007,02	2.007,02	2.007,02
TOTAL	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**

TIP COSTURI ESTIMATE	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Taxa anuala operator autorizat in urma procedurii de delegare	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Costuri de mentenata si reparatii	2.189,47	2.189,47	2.189,47	2.189,47	2.189,47
Consumuri de energie	8.319,00	8.319,00	8.319,00	8.319,00	8.319,00
Factor corectie consum energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Diverse si neprevazute + pierderi	2.007,02	2.007,02	2.007,02	2.007,02	2.007,02
TOTAL	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**	**17.515,49**

Proiectiile intrarilor de numerar

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definitiei Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operaţiune ce implică investiţii în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, şi orice operaţiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

Beneficiarul, entitate publica, se va asigura ca toate costurile operationale afernte exploatarii investitiei vor fi prevazute prin intermediul bugetului anual de venituri si cheltuieli.

Necesarul de intrari de numerar, in stransa corelare cu nivelul iesirilor de numerar, pentru fiecare an in parte, este urmatorul:

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant fara proiect

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Defalcare buget	0	25.589,77	25.589,77	25.589,77	25.589,77	25.589,77

Element cheltuiala	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Defalcare buget	25.589,77	25.589,77	25.589,77	25.589,77	25.589,77

Element cheltuiala	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Defalcare buget	25.589,77	25.589,77	25.589,77	25.589,77	25.589,77

Tabelul proiectiilor necesarului de numerar in anii de exploatare – tabele ale analizei financiare – variant cu proiect

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Defalcare buget	0	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49

Element cheltuiala	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Defalcare buget	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49

Element cheltuiala	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Defalcare buget	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49

Analiza proiectiilor - Analiza suportabilitatii ai a sustenabilitatii generale

Suportabilitatea, in general, este o caracteristica a proiectelor generatoare de venituri, proiecte ale caror imput-uri sunt constituite din taxe, tarife sau alte plati effectuate de un anumit grup tinta. Astfel, prin analiza de suportabilitate se urmareste daca cei care platesc taxele, tarifele pe baza carora se argumenteaza imput-urile proiectului sunt suportabile de catre grupul tinta si daca ele pot fi platite cu usurinta in functie de veniturile grupului.

Deoarece prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri, nu se poate calcula analiza suportabilitatii.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Tabelele sustenabilitatii financiare a proiectului – varianta cu proiect

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie	-1.342.974,12					
Finantare bugetara + fonduri nerambursabile	1.342.974,12					
Costuri operare/intretinere /functionare		-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49

Defalcare bugetara		17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49
TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Element de analiza	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**	**Anul 10**
Investitie					
Finantare bugetara + fonduri nerambursabile					
Costuri operare/intretinere/functionare	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Defalcare bugetara	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49
TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Element de analiza	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Investitie					
Finantare bugetara + fonduri nerambursabile					
Costuri operare/intretinere/functionare	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Defalcare bugetara	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49	17.515,49
TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Calculul cofinantarii – gradului de interventie financiara

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definitiei Comiiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operaţiune ce implică investiţii în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, şi orice operaţiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

Conform prevederilor generale, pentru proiectele care nu sunt generatoare de venituri (tinand cont de definitia proiectelor generatoare de venituri) nu se calculeaza subventia acordata de Uniunea Europeana. In calculele financiare si cele economice se va tine cont de preverile masurii de finantare, in cadrul careia se va aplica.

Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definita **rata actualizarii** corespunzatoare.

Sunt mai multe cai practice si teoretice pentru estimarea ratei de referinta care sa fie utilizata pentru actualizare in analiza financiara.

Rata actualizarii. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egala cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rata anuala a ascontului de 4% va fi 1+4%=1,04 dupa un an; (1,04)x(1,04) + 1,1014 dupa doi ani; 1,04)x(1,04)x(1,04) = 1,157625 dupa trei ani, etc. Valoarea

economica actualizata a unui Euro care va fi cheltuit sau castigat in doi ani este 1/1.1025=0,907029; in trei ani 1/1,57625 = 0,863838. Operatia ultima este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiţii publice cofinanţate prin Fonduri.

CALCULUL SI ANALIZA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARI SPECIFICI INVESTITIEI

Nota : Valoarea reziduala a fost considerata ca 649.038,89 lei , pe urmatoarele considerente :

- durata de viata proiectata – 40 ani
- durata de previziune – 15 ani
- amortizare liniara

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – calcule efectuate raportat la costuri

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie	-1.342.974,12	0	0	0	0	0
Costuri operare/intretinere /functionare	0,00	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Valoare reziduala	0					
Flux de numerar neactualizat	-1.342.974,12	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Factor de actualizare financiara	1	0,962	0,925	0,889	0,855	0,822
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	**-1.342.974,12**	**-16.841,81**	**-16.194,05**	**-15.571,20**	**-14.972,31**	**-14.396,45**

Element de analiza	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10

Investitie	0	0	0	0	0
Costuri operare/intretinere /functionare	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Valoare reziduala					
Flux de numerar neactualizat	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Factor de actualizare financiara	0,790	0,760	0,731	0,703	0,676
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	**-13.842,74**	**-13.310,33**	**-12.798,39**	**-12.306,15**	**-11.832,83**

Element de analiza	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Investitie	0	0	0	0	0
Costuri operare/intretinere /functionare	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Valoare reziduala					839.358,83
Flux de numerar neactualizat	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	821.843,34
Factor de actualizare financiara	0,650	0,625	0,601	0,577	0,555
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	**-11.377,73**	**-10.940,12**	**-10.519,35**	**-10.114,76**	**456.340,43**

Calculul fluxului de numerar si a indicatorilor de performanta financiara – tabelele analizei financiare – calcule efectuate raportat la capital

Element de analiza	**Perioada de implementare**	**Anul 1**	**Anul 2**	**Anul 3**	**Anul 4**	**Anul 5**
Investitie	-335.743,53	0	0	0	0	0
Costuri operare/intretinere /functionare	0,00	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Valoare reziduala	0					
Flux de numerar neactualizat	-335.743,53	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49

Factor de actualizare financiara	1	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	**-259.615,56**	**-16.681,41**	**-15.887,06**	**-15.130,53**	**-14.410,03**	**-13.723,84**

Element de analiza	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**	**Anul 10**
Investitie	0	0	0	0	0
Costuri operare/intretinere /functionare	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Valoare reziduala					
Flux de numerar neactualizat	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Factor de actualizare financiara	0,746	0,711	0,677	0,645	0,614
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	**-13.070,32**	**-12.447,93**	**-11.855,17**	**-11.290,64**	**-10.752,99**

Element de analiza	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Investitie	0	0	0	0	0
Costuri operare/intretinere /functionare	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49
Valoare reziduala					839.358,83
Flux de numerar neactualizat	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	-17.515,49	821.843,34
Factor de actualizare financiara	0,585	0,557	0,530	0,505	0,481
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	**-10.240,94**	**-9.753,28**	**-9.288,84**	**-8.846,51**	**395.320,70**

Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + ... + S_n / (1+i)^n$

RIR= rmin+(rmin+rmax)*[VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-) |)]

VANF/c	**-1.071.651,91**
RIRF/C	**-8,40%**
Fluxul de numerar	**0**

VANF/k	**-113.802,33**
RIRF/k	**-2,00%**
Fluxul de numerar	**0**

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**
  - **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent
    - **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
  - **VANF/C si RIRF/C este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**
  - **VANF/k si RIRF/k este negativ si este <4% : rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice fara sa existe riscul de supra-finantare**

Analiza optiunilor si analiza multicriteriala

Incadrarea financiara a proiectului

Valoarea proiectului propus este 1.342.974,12 lei cu TVA. Conform prevederilor art 39, din Documentul de lucru nr. 4 (UE), proiectele din sectorul transporturilor care depasesc valoarea totala de 25 milioane de euro, sunt considerate « proiecte majore »

Variantele car pot fi luate in considerare sunt urmatoarele:

- **Optiunea zero** – fara a realiza nici o investitie, lasand situatia asa cum este in momentul de fata.
- **Optiunea maxima** – realizarea investitiei recomandate de proiectant
- **Optiunea medie** – executarea de reparatii sumare la reteua existenta

Analiza optiunii A – optiunea de a nu face nimic

Aceasta optiune presupune ca sa nu se efectueze nici o investitie iar situatia sa ramana asa cum este in momentul de fata si anume sa nu se realizeze nici o investitie in domeniul eficientei si extinderii retelei de iluminat public.

Dezavantajele majore ale optiunii A – optiunea de a nu face nimic

Directe:

- Imposibilitatea de a acorda servicii publice de calitate
- Cresterea riscurilor de defectiuni de lunga durata
- Mentinerea unor costuri de exploatare mari
- Efecte negative asupra mediului prin consumuri mari de energie

Indirecte:

- Păstrarea decalajului dintre Romania şi U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziţia României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare a zonei;
- Ineficientizarea Administraţiei Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;

Avantajele minore ale optiunii A – optiunea de a nu face nimic

- nu necesită investiţii, situaţia ar rămâne aşa cum este

Analiza optiunii B – optiunea de a face maximul

Aceasta optiune presupune realizarea si implementarea scenariului propus de catre proiectant .

Scenariul recomandat de catre elaborator

Avantajele mojore ale optiunii B – optiunea de face maximul

Directe:

- Servicii publice de calitate
- Reducerea riscurilor de defectiuni de lunga durata
- Reducerea cu peste 61 % a costurilor de exploatare
- Reducerea efectelor negative asupra mediului prin consumuri mari de energie

Indirecte:

- Reducerea decalajului dintre Romania şi U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziţia României de stat membru U.E.
- Cresterea atractivitatii zonei de dezvoltare a zonei;
- Eficientizarea Administraţiei Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;

Dezavantaje minore ale optiunii B – optiunea de face maximul

- cost investitional ridicat

Metode ce atenuare a dezavantajelor optiunii B – optiunea de face maximul

- apelarea la o sursa de finantare publica

Analiza optiunii C – optiunea de a face minimul necesar

Aceasta optine ar presupune realizarea unor lucrari de reparatii la retea existenta fara sa se schimbe solutia de iluminare.

Dezavantajele majore ale optiunii A – optiunea de a nu face nimic

Directe:

- Imposibilitatea de a acorda servicii publice de calitate
- Cresterea riscurilor de defectiuni de lunga durata
- Mentinerea unor costuri de exploatare mari
- Efecte negative asupra mediului prin consumuri mari de energie

Indirecte:

- Păstrarea decalajului dintre Romania şi U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziţia României de stat membru U.E.
- Imposibilitate de dezvoltare a zonei;
- Ineficientizarea Administraţiei Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;

Avantajele minore ale optiunii A – optiunea de a nu face nimic

- necesită investiţii minore

Analiza comparativa a optiunilor avute la dispozitie

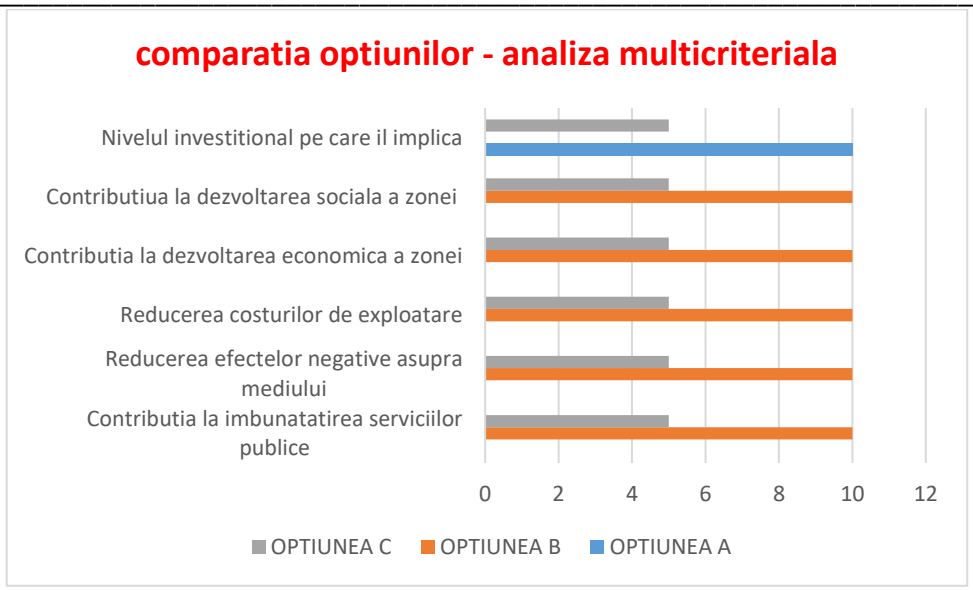
Criteriile avuta in vedere la realizarea analizei comparative a optiunilor sunt urmatoarele:

- Contributia la imbunatatirea serviciilor publice
- Reducerea efectelor negative asupra mediului
- Reducerea costurilor de exploatare
- Contributia la dezvoltarea economica a zonei
- Contributiua la dezvoltarea sociala a zonei
- Nivelul investitional pe care il implica

CRITERII DE ANALIZA	OPTIUNEA A	OPTIUNEA B	OPTIUNEA C
Contributia la imbunatatirea serviciilor publice	0	10	5
Reducerea efectelor negative asupra mediului	0	10	5
Reducerea costurilor de exploatare	0	10	5
Contributia la dezvoltarea economica a zonei	0	10	5
Contributiua la dezvoltarea sociala a zonei	0	10	5
Nivelul investitional pe care il implica	10	0	5
TOTAL	**10**	**50**	**30**

minim	Modul de notare	**maxim**
0		**10**

Modalitatea de notare



ANALIZA COST-EFICACITATE

Obiectivele si scopul analizei cost-eficacitate

Analiza cost-eficitate evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excendetului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea analizei cost-eficacitate

Realizarea analizei economice s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

• **Corecţii fiscale:** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subvenţiile şi transferurile simple (de ex. plata contribuţiilor de asigurare socială). Cu toate acestea, preţurile trebuie să includă taxele directe. De asemenea, dacă anumite taxe indirecte/ subvenţii sunt destinate corectării efectelor externe, atunci acestea trebuie să fie incluse.

• **Corecţii pentru efectele externe**: este posibil să se genereze anumite impacturi care depăşesc proiectul şi afectează alţi agenţi economici fără a obţine vreo compensaţie. Aceste efecte pot fi fie negative sau pozitive. Deoarece, prin definiţie, efectele externe apar fără compensaţii monetare, acestea nu vor fi prezente în analiza financiară şi prin urmare trebuie să fie estimate şi evaluate.

• **De la preţuri de piaţă la preţuri contabile (fictive):** pe lângă denaturările fiscale şi efectele externe, există şi alţi factori ce pot îndepărta preţurile de echilibrul pieţei competitive (respectiv eficiente):

regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informaţiile incomplete, etc. În toate aceste cazuri, preţurile de piaţă adoptate (respectiv financiare) sunt înşelătoare; în schimb, trebuie să se folosească preţuri contabile (fictive), care reflectă costurile de oportunitate ale intrărilor şi disponibilitatea consumatorilor de a plăti ieşirile. Preţurile contabile se calculează prin aplicarea factorilor de conversie la preţurile financiare.

Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei – 6 locuri de munca
- Locuri de munca create pe durata exploatarii – 0 locuri de munca

In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 1750 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc)[1]

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN ŞOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Indemnizaţia de şomaj	544
Fondul de şomaj (angajat)	9
Fondul de şomaj (angajator)	9
CAS angajat	198
CAS angajator	391
CASS angajat	103
CASS angajator	98
Deducere personală (angajat)	140
Impozit (angajat)	229

Taxe, impozite, contribuţii	Valori minime (lei)
Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Contribuţie pentru concedii şi indemnizaţii (angajator)	16
Fondul de garantare a creanţelor salariale (angajator)	5
Comision ITM	5
Total	1.750

* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009

SURSE: legislaţie, TaxHouse, bpv Grigorescu

Beneficiul 2.

Beneficii economice rezultate din economiile de energie consumata – diferenta intre scenariul cu proiect si scenariul fara proiect

[1] http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474 si informatie confirmata de catre TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener in cadrul casei de avocatura bpv Grigorescu

Beneficiul 3.

Reducerea efectului de poluare prin consumul mai mic de energie. Se economiseste, conform calculelor tehnice, o cantitate anuala de 20.439,98 Kwh prin implementarea proiectului (. Pentru a putea calcula acest efect pozitiv, facem referire la pretul unui certificat verde care dupa cum stim este echivalentul efectului poluarii pentru energia produsa si care ajunge conform OPCOM la pretul de 132,02 lei/CV

Rezultatele tranzacţionării

Sesiunea de tranzacționare	Număr ofertanţi	Număr oferte vânzare	Număr oferte cumpărare	Volum tranzacţionat [Număr CV]	Volum transferat [Număr CV]	Preţ de închidere al PCCV [RON / CV]
21.08.2017	59	57	2	500	-	132,0295
20.07.2017	71	69	2	84	326	132,0295
16.06.2017	70	64	6	2952	2714	132,0295
18.05.2017	67	65	2	26	31	132,0295
13.04.2017	72	69	3	251	253	132,0295
16.03.2017	83	75	8	4090	4251	133,0611
16.02.2017	72	67	5	1326	1171	133,0611
19.01.2017	63	56	7	6371	6370	132,4045

Numar total CV tranzacționate pe PCCV în perioada ianuarie - august 2017	15600
Numar total CV transferate pe PCCV în perioada ianuarie - august 2017	15116

Identificarea si cuantificarea externalitatilor negative

In afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investitiei va genera si externalitati negative, si anume:

Pe timpul realizarii lucrarilor va creste nivelul de poluare din zona, indiferent de masurile de protectie avute in vedere pentru protectia mediului. Statistic, pentru indepartarea efectelor negative ale unei lucrari de aceasta anvergura, se cheltuieste cca 1% din valoarea lucrarilor in primul an si cca 0,5% din valoarea investitiei pe o durata de 3 ani de la finalizare

Tinand cont de specificul investitiei, nu au mai putut fi identificate ale externalitati negative care sa afecteze economic investitia.

Corectii fiscale si Conversia preturilor de piata

Din punct de vedere al corectiilor fiscale, singurele corectii care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanta (asa cum a fost precizat la sectiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat in calcul) cat si din investitie
- eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie
- eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie
- eliminarea impozitului pe profit si dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piata, in cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu exceptia TVA-ului) ce ar trebuie sa fie corectate, in conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS in colaborare cu Ministerul Economiei si Finantelor, disponibil la http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regasesc printre costurile proiectului.

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul (1-u) x (1-t)
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

Calculul indicatorilor de performanta

Costurile si beneficiile care apar in diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca si in cazul analizei financiare, dupa determinarea tabelului pentru analiza cost-eficacitate.

Rata actualizarii in analiza proiectelor de investitii – rata actualizarii sociala incearca sa reflecte viziunea sociala asupra modului in care costurile si beneficiile viitoare trebuie evaluate in raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizarii financiare in cazul in care piata capitalului este imperfecta (ceea ce se intampla intotdeauna in realitate).

Literatura teoretica si practica internationala prezinta o gama larga de abordari in interpretarea si alegerea valorii ratei actualizarii sociale care sa fie adoptata. Experienta internationala este foarte larga si a implicat diferite tari ca si organizatii internationale.

Cu toate aceste o rata a actualizarii sociale europene de 4,5% poate avea justificari diferite si poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinantate de UE.

Element de analiza	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Corectii Fiscale	***499.502,96***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***
Eliminarea TVA-ului din investitie	*213.920,31*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	*3.157,44*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	*253.309,50*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea TVA din costurile de operare	*0,00*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	*29.115,71*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Beneficii economice	***126.000,00***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***
Locuri de munca create pe durata executiei	*126.000,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Locuri de munca create pe durata exploatarii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Reducerea costurilor de exploatare	*0,00*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*
Efectul reducerii poluarii	*0,00*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*
Externalitati negative	***-13.429,74***	***-5.192,31***	***-5.192,31***	***-5.192,31***	***0,00***	***0,00***
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	*-13.429,74*	*-5.192,31*	*-5.192,31*	*-5.192,31*	*0,00*	*0,00*
Cash flow financiar neactualizat	***-1.342.974,12***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***
Cash flow economic neactualizat	***-730.900,90***	***168.947,01***	***168.947,01***	***168.947,01***	***174.139,32***	***174.139,32***
Factor de actualizare	*1,00*	*0,95*	*0,95*	*0,95*	*0,95*	*0,95*

Cash flow economic actualizat	***- 725.371,66***	***160.901,92***	***160.901,92***	***160.901,92***	***165.846,98***	***165.846,98***

Element de analiza	**Anul 6**	**Anul 7**	**Anul 8**	**Anul 9**	**Anul 10**
Corectii Fiscale	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***
Eliminarea TVA-ului din investitie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea TVA din costurile de operare	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Beneficii economice	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***
Locuri de munca create pe durata executiei	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Locuri de munca create pe durata exploatarii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Reducerea costurilor de exploatare	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*
Efectul reducerii poluarii	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*
Externalitati negative	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Cash flow financiar neactualizat	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***
Cash flow economic neactualizat	***174.139,32***	***174.139,32***	***174.139,32***	***174.139,32***	***174.139,32***
Factor de actualizare	*0,95*	*0,95*	*0,95*	*0,95*	*0,95*
Cash flow economic actualizat	***165.846,98***	***165.846,98***	***165.846,98***	***165.846,98***	***165.846,98***

Element de analiza	**Anul 11**	**Anul 12**	**Anul 13**	**Anul 14**	**Anul 15**
Corectii Fiscale	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***	***2.796,59***
Eliminarea TVA-ului din investitie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Eliminarea TVA din costurile de operare	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*	*2.796,59*
Eliminarea impozitului pe profit si dividende	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Beneficii economice	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***	***188.858,22***
Locuri de munca create pe durata executiei	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Locuri de munca create pe durata exploatarii	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Reducerea costurilor de exploatare	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*	*8.074,29*
Efectul reducerii poluarii	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*	*180.783,93*
Externalitati negative	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
Efectul poluarii din timpul lucrarilor	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Cash flow financiar neactualizat	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***-17.515,49***	***350.662,53***
Cash flow economic neactualizat	***174.139,32***	***174.139,32***	***174.139,32***	***174.139,32***	***542.317,34***
Factor de actualizare	*0,95*	*0,95*	*0,95*	*0,95*	*0,95*
Cash flow economic actualizat	***165.846,98***	***165.846,98***	***165.846,98***	***165.846,98***	***516.492,71***

Rezultatele analizei cost-eficacitate:

VANE/c	**2.188.909,75**
IRRE/c	**21,82%**
rB /C	**0,43**

Concluzie:

- **VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice**

Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investitii vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui si a sensibilitatii indicatorilor financiari si economici la diferite fluctuatii/variabile critice care pot influenta proiectul.

Identificarea variabielor critice

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ai parametrii modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandam sa se ia in consideratie acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1 % provoaca cresterea cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliata a diversilor factori care pot influenta investitia, *enumeram*:

- dinamica preturilor - Rata inflatiei, rata de crestere a salariilor reale, preturile energiei, schimbarile de preturi ale bunurilor si serviciilor.
- date referitoare la cerere – volumul traficului
- costurile investitiei – modificarea costurilor investitiei ca urmare a modificarii generale a situatiei in domeniul constructiilor

In functie de factorii de mai sus, s-au identificat urmatoarele 2 scenarii:

- Cresterea costului investitional cu 10%
- Cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %

Rezultatele analizei de senzitivitate

In urma analizei implicatiilor scenariilor s-a tras urmatoare concluzie:

Indicator	**Scenariu: cresterea costurilor de operare (materiale intretinere, mentenanta) cu 10 %**	**Scenariu: cresterea costului investitional cu 10%**
VNAF	Ramane negativa	Ramane negativa
VNAE	Ramane pozitiva	Ramane pozitiva
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4%
RIRE	Ramane mai mare decat 5%	Ramane mai mare decat %%
B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

Analiza de risc

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativa a riscurilor;
4. Analiza cantitativa a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatiii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

*Probabilitate de aparitie

*Impactul produs(consecinta aparitiei riscului) :

- Impact negativ;
- Impact pozitiv;

*Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.

Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

*Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;

*Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;

*Categorii de risc, nivelele si probabilitati, impacturi estimate(avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu).

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

*Brainstorming;

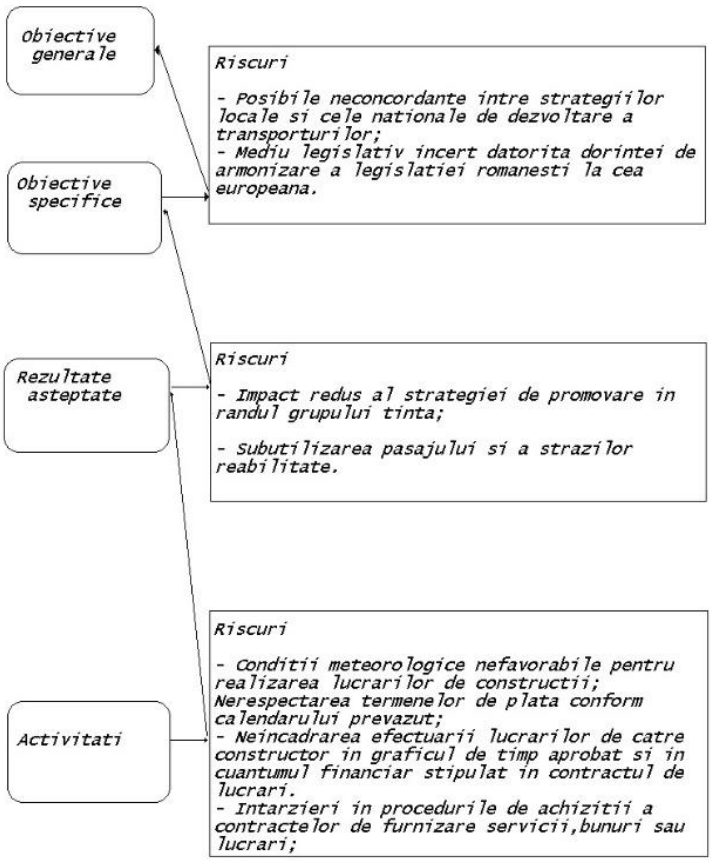
*Tehnica Delphi;

*Interviu;

*Identificarea cauzelor sursa;

*Analiza SWOT

Riscurilor proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursa (raute cause identification). Astfel pornind de la matrice cadru logica care reprezinta oglibda proiectului au fost identificate potentiale riscuri ale proiectului pe diferite nivele:



Pre-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:

*obtinerea aprobarii documentatiie de catre Solicitant;

*semnarea contractului de finantare intre Autoritatea de Management si Solicitant.

In cazul in care contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele in faza de contractare.

Avand in vedere anvergura proiectului de investitii, sustinerea financiara din partea Uniunii Europene este imperativ necesara, deoarece finantarea din surse proprii ar face imposibila realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii;
- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari;
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servcii sau lucrari;

Sistemul biocratic prezent si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice au determinat, in practica, grave decalaje intre momentul planificat al platii si cel al platii efective. Avand in vedere, ca noile proceduri de plati prevad sistemul de decontare, se apreciaza ca potentiale deviatii de la calendarul de plati poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementarii proiectelor de investitii in infrastructura cu finantare europeana a demonstrat ca motivul principal al intarzierii receptiei lucrarilor de investitie se datoreaza unei proaste corelatii intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele de licitatie si posibilitatile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achzitii poate apare ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingeea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare in randul grupului tinta(populatie si agenti economici-utilizatori ai vehiculelor) ;

Pentru ca investitia sa atinga indicatorii economici-financiari ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al carui obiectiv va fi promovarea(constientizarea) in randul grupului tinta a facilitatilor/avantajelor aduse de realizarea investitiei. De indeplinirea acestui obiectiv depinde intr-o mare masura calitatea si coerenta planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordante intre strategiile locale si cele nationale de dezvoltare a transportului;

*Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.

Posibile neconcordante intre politicile locale si cele regionale in domeniul transporturilor, reprezinta un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. In acest sens va trebui sa existe o comunicare eficienta si permanenta intre partenerii localui si factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finantate de Uniunea Europeana s-a observat ca modificarile legislative dese si bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri.

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

•**Evitarea riscului** –implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;

•**Transferul riscului** –impartirea impactului negatic al riscului cu o terta parte(contracte de asigurare, garantii) ;

•**Reducerea riscului**-tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

•Planuri de contingenta-planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de aparitie:

Matricea management al riscurilor			
Nr crt.	**Risc**	**Tehnicide control**	**Masuri de management al riscurilor**
1	Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor proiectului si luarea in calcul a unor marje de timp.

2	Impact redus al strategiei de promovare a proiectului (accesul la zone potentiale de dezvoltare)	Evitarea riscului	Pentru prevenirea aparitiei acestui risc se va recurge la conceperea si implementare unei strategii de promovare realiste. De asemenea, se vor stabili masuri coerente de stimulare a interesului grupului tinta (agenti economici care pot investi in zona deservita)
3	Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrari	Evitarea riscului	Presedintele Unitatii de Implementare a Proiectului(UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea si controlul riscurilor, astfel incat activitatile din cadrul proiectului sa fie adaptate imediat ce intervin schimbari in circumstante sau se produce un risc. Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atenta monitorizat, vor fi identificati din timp posibil furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
4	Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	Evitarea riscului	Pentru ca acest risc sa poate fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborarea a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborat realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva. In conditiile in care prevenirea acestui risc nu constituie o masura oportuna si realista, in contractul incheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate si denuntare unilaterala.

Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia.

A. RISCURI NATURALE

A.1. Fenomene meteorologice periculoase

A 1.1. furtuni - vant puternic si/sau precipitatii masive si /sau caderi de grindina;

A 1.2. inundatii;

A 1.3 tornade;

A 1.4. seceta;

A 1.5. inghet, poduri si baraje de gheata, caderi masive de zapada, chiciura, polei.

A 2. Incendii de padure – incendii la fondul forestier, vegetatie uscata sau culturi de cereale paioase.

A 3. Avalanse

A 4. Fenomene distructive de origine geologica

A 4.1. alunecari de teren ;

A 4.2. cutremure de pamant.

Detalierea si analiza factorilor de risc natural

Investitia, prin amplesarea ei geografica nu este expusa in mod expres la furtuni si vand puternic. Din punct de vedere al precipitatiilor masive, a caderilor de grindina sau a tornadelor comuna investitia se afla intr-o situatie de risc scazut, in special cand ne referim la riscurile generate asupra infrastructurii rutiere cu cel ce face obiectul investitiei.

Din punct de vedere al inundatiilor, zona de amplasare a investitiei nu construite este ferita de aceste tipuri de riscuri, terenul nu se afla amplasat intr-o zona inundabila si nici in imediata apropriere de cursul, albia unui ape.

Evenimentele climatice precum seceta sau evenimentele meteorologice specifice iernii, nu sunt in masura sa afecteze investitia.

Investitia nu se afla in aproprierea unui fond forestier si nici in vecinatatea unor exploatatii agricole care sa amplifice riscul unor incendii. Mai mult, fiind un obiectiv de investitii cu caracter public, la realizarea proiectarii s-au avut in vedere toate cerinte cu privire la protectia impotriva acestor riscuri.

Rezultatele studiului geotehnic, pentru evitarea riscurilor, au fost luate in considerare la realizarea structurii de rezistenta si a solutiilor tehnice propuse in faza de proiectare.

B. RISCURI TEHNOLOGICE

B 1. Accidente, avarii, explozii si incendii

B 1.1. industrie

B 1.2. transport si depozitare produse periculoase

B 1.3. transporturi- transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu

B 1.4. nucleare

B 2. Poluare ape

B 3. Prabusiri de constructii, instalatii sau amenajari

B 4. Esecul utilitatilor publice - utilitati publice vitale si de amploare: retele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicatii, de energie electrica, de gaze, de energie termica, centralizata, de alimentare cu apa, de canalizare si epurare a apelor uzate si pluviale.

B 5. Caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos

B 6. Munitie neexplodata

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuata pentru investitia vizata, reliefeaza:

- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati industriale care sa aduca riscuri activitatii propuse, atat in faza de executie cat si in cea de exploatare
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati de depozitare de produse periculoase sau deseuri
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate retele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati nucleare
- Investitia nu se afla in aproprierea altor cladiri sau amenajari mai vechi, care sa puna in pericol constructia prin prabusiri
- Din punct de vedere al caderilor de obiecte din atmosfera sau a munitiei neexplodate, analiza de risc s-a facut pe baza evenimentelor istorice din zona, astfel de evenimente nefiind inregistrate pe amplasamentul invenstitiei

C. RISCURI BIOLOGICE

C.1 Epidemii

C.2 Epizootii.

Datorita specificului investitiei aceste tipuri de riscuri nu pot fi luate in considerare.

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT(A):

6.1. COMPARATIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR.

Pentru cele mai multe proiecte publice de investitii in infrastructura, analiza financiara nu are rezultate pozitive, deoarece pentru serviciile prestate nu se percepe taxa. Importante pentru executia lucrarii sunt beneficiile sociale si de mediu, justificand astfel finantarea proiectului.

Acest proiect vizeaza reducerea disparitatilor economice si sociale in cadrul Uniunii Europene extinse.

Autoritatea Națională de Reglementare in Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Evaluare pentru Scenariul 1:

Investitie medie reprezinta alternativa de a inlocui aparatele de iluminat vechi existente cu aparate de iluminat tip LED si completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED.

Evaluare pentru Scenariul 2:

Investitie mare reprezinta alternativa de a retrage aparatele de iluminat vechi existente, si introducerea de aparate de iluminat cu tehnologie LED, precum si implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de aparat de iluminat si dim-area sistemului de iluminat la valoarea de 75 % pentru un numar de 2350 de ore de funtionare pe an.

Pentru evaluarea variantelor studiate au fost considerate urmatoarele criterii:

- amplasament existent aflat in proprietate publica;
- costuri de investitie ce pot fi sustinute din bugetul local sau pot fi atrase din alte surse;
- cheltuieli de intretinere mici;
- consumuri minime de materii si materiale in perioada de operare;
- refacerea cadrului natural.

Avantajele Scenariului 2:

Prin montarea pe stalpii existenti a aparatelor de iluminat cu tehnologia LED, cu grad de protectie si rezistenta la impact ridicate, se asigura conditii pentru pastrarea in timp a caracteristicilor initiale si reducerea cheltuieliior de intretinere. Prin modernizarea sistemului de iluminat public se asigura reducerea consumului de energie electrica, precum si reducerea cheltuielilor pentru intretinerea sistemului de iluminat public.

Modernizarea sistemului de iluminat prin utilizarea de aparate de iluminat cu LED-uri, asigura o durata de viata ridicata, iar defectiunile care apar sunt acoperite de garantia asigurata.

Montarea de aparate de iluminat pe toti stalpii existenti asigura un tratament egal pentru toti locuitorii comunei.

In tabelele de mai jos sunt evidentiate costurile estimative generate de noul sistem, care vor fii obtinute in urma realizarii investitiei.

Pentru intocmirea calculelor estimative s-a utilizat un cost mediu al energiei de **1 leu/kWh** fara TVA, valoarea fiind preluata din facturile de energie electrica aferente sistemului de iluminat public, obtinute de la serviciul de specialitate din cadrul Primariei Comunei Gherta Mica, aceasta reprezentand tariful mediu actual

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tabel 9 - Analiza economii Comuna Gherta Mica

Comparatie - Conform Audit	Nr. AIL	Putere instalata totala		Consum anual estimativ (4150 h)		Cheltuieli cu energia estimative	Economii realizate estimative
	(buc)	(KW)	(%)	(KWh)	(%)	(LEI fara TVA)	(LEI fara TVA)
Situatia Existenta	78	6,08		25.248,60		25.248,60 lei	
Varianta I	159	3,42	-43,87%	14.172,25	-43,87%	14.172,25 lei	11.076,35 lei
Varianta II	164	3,89	-36,03%	13.865,25	-45,09%	13.865,25 lei	11.383,35 lei

6.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Analizand cele doua scenarii recomandarea noastra este urmatoarea:

Tinand cont de situatia existenta in prezent, de fondurile alocate de catre Primarie si de nevoia de modernizare a sistemului de iluminat, corelata cu nevoia de reducere a costurilor, zonele studiate sunt zone de locuinte unde este necesara asigurarea unui ambient placut si confortabil, aparatele de iluminat tip LED au randamente ridicate si permit pe de o parte asigurarea unui bun iluminat al caii rutiere pentru securitatea conducatorilor auto si de pe alta parte un iluminat suficient al trotuarelor pentru protectia pietonilor contra agresiunilor, consideram ca scenariul 2 este cel care reprezinta solutia de investitie.

Avantajele scenariului recomandat:

Avantajele scenariului 2, bazat pe: inlocuirea aparatelor de iluminat vechi, completarea cu aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpii goi, aparatele de iluminat tip LED vor functiona in regim de 100 % pentru un numar de 1800 ore, iar pentru un numar de 2350 ore vor fi dimate in regim de 75 % a fluxului luminos, implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de aparat de iluminat constau in:

- Cresterea gradului de confort al populatiei locale;
- Reducerea accidentelor rutiere;
- Cresterea gradului de siguranta al populatiei prin diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;
- Aliniere la norme legale in vigoare si tendinte pentru dezvoltare a Comunei Gherta Mica;
- Limitarea impactului asupra mediului;
- Valorificarea potentialului nocturn al Localitatile;
- Raportarea interventiilor privind mentenanta va fi mai facila.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Prin montarea pe stalpii existenti de aparate de iluminat cu tehnologia LED, cu grad de protectie si rezistenta la impact ridicate se asigura conditii pentru pastrarea in timp a caracteristicilor initiale si reducerea cheltuieliior de intretinere. Prin reabilitarea sistemului de iluminat public se asigura reducerea consumului de energie electrica, precum si reducerea cheltuielilor pentru intretinerea sistemului de iuminat public.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respetiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Indicatorii tehnico-economici prezentati astfel:

- Pentru intreaga investitie:

Durata estimata de realizare a investitiei este de 12 luni

Lucrarea se va realiza intr-o singura etapa, investitia cuprinde modernizarea Comunei Gherta Mica.

Pentru intreaga investitie:

Valoare investitie C+M: 287.040,25 lei fara TVA; respectiv 341.577,90 lei cu TVA

b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 20232803/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Elemente fizice:

- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 2 LED 45 W: 3 buc.
- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 3 LED 30 W: 16 buc.
- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 4 LED 20 W: 140 buc.
- Numarul aparatelor de iluminat noi tip AIL 5 LED 45 W cu Sistem Fotovoltaic: 5 buc.
- Puterea instalata totala [kW]: 3,89 kW
- Montare console de sustinere aparate de iluminat: 164 buc.
- Implementare sistem de telegestiun: 164 buc.
- Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5 mmp: 492 m;
- Montare cleme tip CDD 15 IL: 477 buc;
- Montarea a 5 stalpi metalici avand inaltimea de 8m, complet echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip Led 45W.

Prin montarea noilor aparate de iluminat public tip LED vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- Asupra mediului:
  - Reducerea poluarii prin diminuarea gazelor cu efect de sera – datorita reducerii consumului de energie electrica;
  - Impact minim asupra mediului la scoaterea din uz: LED-urile nu contin substante daunatoare cum ar fi mercurul, plumbul sau alte substante chimice, aparate de iluminat cu LED-uri scoase din uz sunt 100 % reciclabile si ecologice;
  - Poluare luminoasa redusa.

- Din punct de vedere economic:
  - Reducerea costului de intretinere-mentinere a sistemului de iluminat public;
  - Eficienta ridicata.

- Din punct de vedere social:
  - Realizarea unei uniformitati mai bune datorita montarii aparatelor de iluminat tip LED pe toate strazile;
  - Ridicarea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
  - Nediscriminarea si egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ si uniform raspandit teritorial in comunitate;
  - Dezvoltarea durabila a sistemului de iluminat public;
  - Imbunatatirea calitatii iluminatului public.

c. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Economie de energie realizata: 45.09 %
Consum estimat de energie electrică dupa investiţie: 13.865,25 kWh/an;
Reducere CO2 (%): 45.09 %

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimata de realizare a investitiei este de 12 luni.

6.4. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Modernizarea sistemului de iluminat public din Comuna Gherta Mica trebuie sa asigure satisfacerea unor cerinte si nevoie de utilitate publica ale comunitatii locale dupa cum urmeaza:

- Garantarea permanentei in functionarea iluminatului public;
- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare si un echilibru intre riscurile si beneficiile asumate prin contract (structura si nivelul tarifelor practicate vor fi in conformitate cu prevederile legale);
- Imbunatatirea calitatii iluminatului public din zona studiata;
- Ridicarea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- Cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatiilocale;
- Cresterea gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;
- Functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului.

Normativele care reglementeaza dimensionarea iluminatului public stradal sau pietonal sunt: normativul european SR EN 13201/2015 si normativul intern NP-062-2002 . A fost folosit un program special destinat acestui tip de proiectare (Dialux) pentru a respecta prescriptiile impuse de aceste normative.

In urma calculelor se obtin informatii privind puterea aparatelor, tipul lor, distributia luminoasa necesara, lungimea si inclinarea bratelor si inaltimea de montare a aparatelor precum si distanta admisa intre stalpi.

Calcule luminotehnice se regasesc in **anexa 5.1**. Acestea au fost facute in functie de profilele de drum intalnite in zona studiata.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONSTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE:

Sursa de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si consta din fonduri nerambursabile prin **Programului privind sprijinirea eficientei energetice si a gestionarii inteligente a energiei in infrastructura de iluminat public.**

Valorile aferente serviciilor de intretinere a sistemului de iluminat, iluminatul festiv, precum si cheltuielile privind consumul de energie electrica vor fi asigurate de la bugetul local si nu fac obiectul prezentului studiu.

In cazul in care in cadrul investitiei vor fi elemente neeligibile (lucrari, servicii, echipamente) costurile pentru acestea vor fi suportate de la bugetul local.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE

Se va obtine la faza PAC impreuna cu avizele/acordurile/autorizatiile solicitate prin acesta.

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA

Nu e cazul, deoarece investiţia in SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai reţelei de energie electrică.

7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE

Nu e cazul, deoarece investiţia in SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai reţelei de energie electrică.

7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE

Nu este cazul deoarece consumul de energie electrică, respectiv puterea instalată a noului SIPSRP înregistrează o valoare mai mică față de situația existentă

7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA

Clasificarea notificării deoarece proiectul nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

7.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:

a) **studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;**
Nu este cazul deoarece nu sunt costuri eligibile în cazul acestui proiect.

b) **studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;**
Nu este cazul deoarece nu este necesar în cadrul proiectului, având înlocuiri de corpuri de iluminat care nu influențează volumul de trafic.

c) **raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;**
Nu e cazul, deoarece investiţia in SIPSRP se realizează pe stâlpii existenți ai reţelei de energie electrică.

d) **studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;**
Nu este cazul. Proiectul un afectează monumentele istorice.

e) **studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.**
Nu este cazul de a realiza studii suplimentare. În cadrul documentației a fost realizat un Audit energetic și un Audit luminotehnic care sunt esențiale pentru acest tip de proiect.

Avand in vedere particularitatile investitiei propuse spre finantare, informatiile care nu au fost prinse in cadrul documentatiei tehnico economica (SF) intocmita nu sunt necesare avand in vedere particularitatile investitiei propuse spre finantare (montare aparate de iluminat LED pe stalpii existenti)

B. PIESE DESENATE

1. CONTRUCTIA EXISTENTA



a. Plan de incadrare in zona

Plansa 1 – Plan de incadrare in zona

b. Plan de situatie existent

Plansa 2 - Plan de situatie existent Comuna Gherta Mica

c. Releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;

Nu este cazul, deoarece investitia se realizează pe stalpii existenti ai retelei de energie electrica.

d. Planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

Nu este cazul, deoarece investitia se realizează pe stalpii existenti ai retelei de energie electrica.

2. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Scenariul 2

e. Plan de situatie propusa

Plansa 3. Plan de situatie propus Comuna Gherta Mica

f. Planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

Nu este cazul, deoarece investitia se realizează pe stalpii existenti ai retelei de energie electrica.

g. Planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

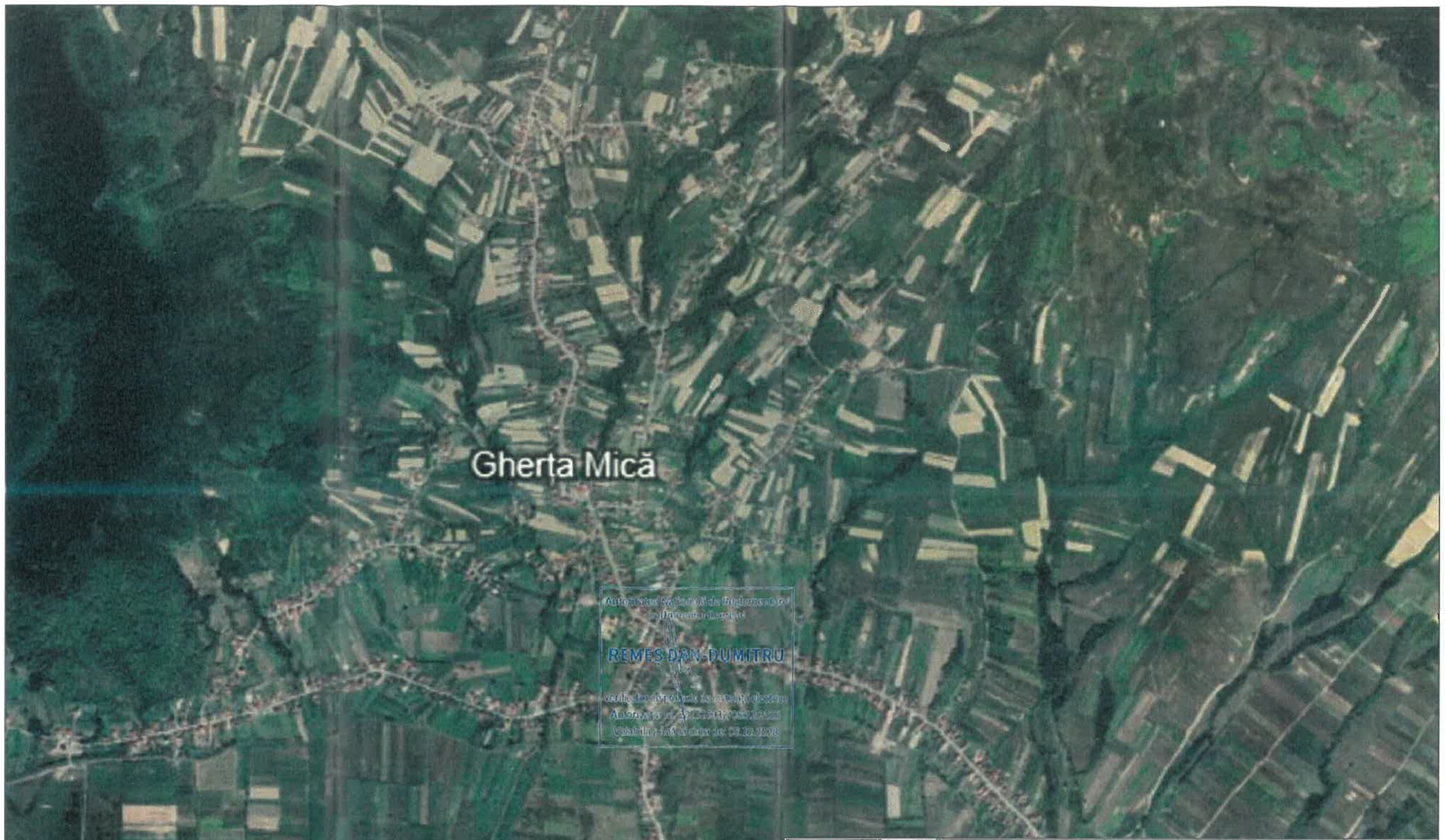
Nu este cazul, deoarece investitia se realizează pe stalpii existenti ai retelei de energie electrica.

C. ANEXE

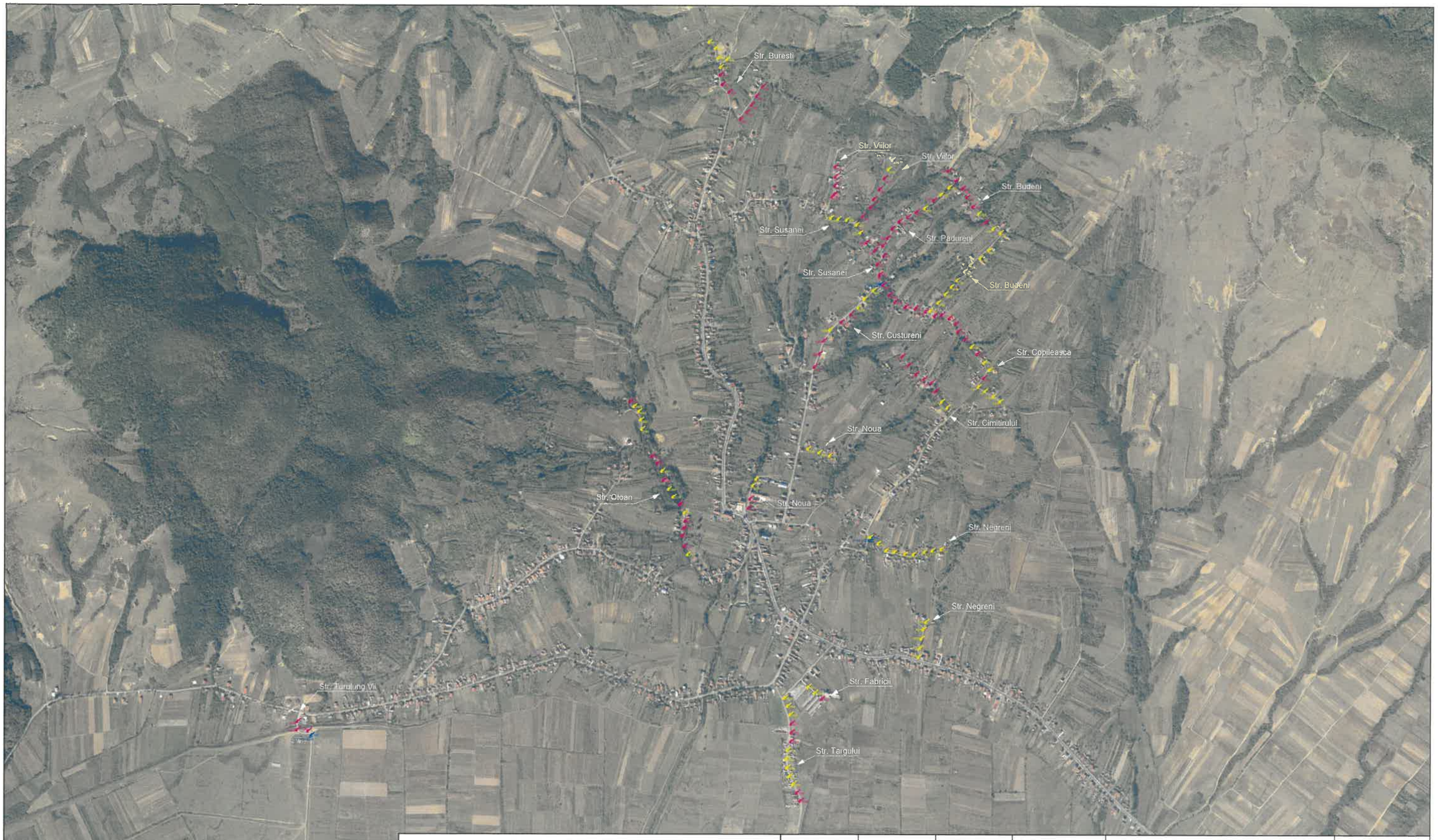
Anexa Nr. 1 – Eficienta Energetica
Anexa Nr. 2 – Centralizator Situatia Existenta
Anexa Nr. 3 – Centralizator Situatia Propusa
Anexa Nr. 4 – Centralizator Situatia Existenta si Propusa
Anexa Nr. 5 - Audit Luminotehnic
Anexa Nr 5.1 – Calcule Luminotehnice
Anexa Nr. 6 – Fise Tehnice
Anexa Nr. 7 - Grafic de Realizare a Executie
Anexa Nr. 8 - Matricea Riscurilor
Anexa Nr. 9 – Audit Energetic
Anexa Nr. 10 – Deviz Investitie

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Data Intocmit,
07.10.2024
Ing. Gal Ovidiu



Proiectant: ELECTRO GAVRAU SRL Loc. Calinesti Oas, nr.483 jud. Satu Mare RO29987750 J30/213/2012				Beneficiar : U.A.T COMUNA GHERTA MICA	Proiect nr. 28/2024
	Nume	Semnatura	Scara: 1:20.000	EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE ETAPA II	Faza SF
Sef Proiect	ing. Gavrau Ovidiu				
Proiectat	ing. Gal Ovidiu		Data: 07.10.2024	Plan de incadrare in zona	Plansa 1
Desenat	Poptile Claudiu				



LEGENDA SITUATIA EXISTENTA:

- Stalpi existenti neechipati cu corpuri de iluminat
- Stalpi existenti echipati cu corpuri de iluminat Sodiu 70W
- Stalpi pe care este montat PTA
- CS Cutie de sectionare existent
- PA Punct de aprindere iluminat public existent
- PTA Post de transformare aerian existent

Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizație nr. 2023320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Proiectant: ELECTRO GAVRAU SRL Loc. Calinesti Oas, nr.483 jud. Satu Mare RO29987750 J30/213/2012				Beneficiar : U.A.T COMUNA GHERTA MICA	Proiect nr. 28/2024
	Nume	Semnatura	Scara: 1:20.000	EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE ETAPA II	Faza SF
Sef Proiect	ing. Gavrau Ovidiu				
Proiectat	ing. Gal Ovidiu		Data: 07.10.2024	Plan de situatie existent Comuna Gherta mica	Plansa 2
Desenat	Poptile Claudiu				

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELECTRO GAVRAU S.R.L. CUI 29987750 Calinesti Oas Satu Mare



LEGENDA SITUATIA PROPUSA:

- Stalpi existenti cu corpuri de iluminat tip LED AIL 2 45W
- Stalpi existenti cu corpuri de iluminat tip LED AIL 3 30W
- Stalpi existenti cu corpuri de iluminat tip LED AIL 4 20W
- Stalpi echipati cu sistem fotovoltaic, sistem de stocare si corp de iluminat de tip LED AIL 5 45W
- CS Cutie de sectionare existent
- PA Punct de aprindere iluminat public existent
- PTA Post de transformare aerian existent

Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei
REMES DAN-DUMITRU
Verificator de gradul I de instalatii electrice
Autorizatia nr. 47234/06.12.2023
Valabila pana la data de: 06.12.2028

Proiectant: ELECTRO GAVRAU SRL Loc. Calinesti Oas, nr.483 jud. Satu Mare RO29987750 J30/213/2012				Beneficiar : U.A.T COMUNA GHERTA MICA	Proiect nr. 28/2024
	Nume	Semnatura	Scara: 1:20.000	EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDETUL SATU MARE ETAPA II	Faza SF
Sef Proiect	ing. Gavrau Ovidiu				
Proiectat	ing. Gal Ovidiu		Data: 07.10.2024	Plan de situatie propus Comuna Gherta mica	Plansa 3
Desenat	Poptile Claudiu				

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

"EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

BENEFICIAR: U.A.T COMUNA GHERTA MICA

ANEXA NR 1

EFICIENTA ENERGETICA

Raportat la SR EN 13201 si la conditiile normale de functionare, sistemul de iluminat din Comuna Gherta Mica ar fi urmatorul:

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tabel nr. 1 Situatia existenta estimata conform SR 13201

Puterea instalata existenta - Audit initial									
Nr. Crt.	Tip lampi	Puterea nominala	Cantitate	Pierderi pe ballast	Putere instalata unitara inclusiv pierderi	Putere instalata totala	Numar de ore de functionare [ore]	Consum anual calculat estimativ (4150 h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)		(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	Sodiu	150		13	163	0,00	4.150	0	- lei
2	Sodiu	100		11	111	0,00	4.150	0	- lei
3	Sodiu	70	78	8	78	6,08	4.150	25.249	25.248,60 lei
4	Mercur	125		13	138	0,00	4.150	0	- lei
5	Mercur	250		15	265	0,00	4.150	0	- lei
6	Fluorescent	36		5	41	0,00	4.150	0	- lei
7	Fluorescent	72		10	82	0,00	4.150	0	- lei
8	Led	10		1	11	0,00	4.150	0	- lei
9	Led	50		1	51	0,00	4.150	0	- lei
10	Led	30		1	31	0,00	4.150	0	- lei
11	Led	60		1	61	0,00	4.150	0	- lei
	Total putere instalata					6,08		25.248,60	25.248,60 lei

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

ISO 14001 ISO 45001 ISO 9001

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320092/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tabel nr. 2 Situatia propusa LED conform SR EN 13201

Varianta I - Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti								
Nr. Crt.	Tip Aparat de Iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	0	45	0,14	560,25	560,25 lei
2	AIL 3 30W	30	16	0	30	0,48	1992,00	1.992,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	0	20	2,80	11620,00	11.620,00 lei
	Total putere instalata					3,42	14.172,25	14.172,25 lei

Tabel nr. 3 Situatia propusa LED cu telegestiune conform SR EN 13201

Varianta II - Inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti								
Nr. Crt.	Tip Aparat de Iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h) Dimat 75%	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	3	48	0,14	513,00	513,00 lei
2	AIL 3 30W	30	16	3	33	0,53	1881,00	1.881,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	3	23	3,22	11.471	11.471,25 lei
4	AIL 5 45W (cu sistem fotovoltaic)	45	5	3	48	0,24	0	0,00
	Total putere instalata					3,89	13.865,25	13.865,25 lei

Consumul anual estimat de energie varianta LED este de **14.172,25 kWh/an**, iar in urma aplicarii sistemului de dimming va rezulta un consum anual estimat de energie pentru varianta LED de **13.865,25 KWh/an**.

Economia de energie realizata dupa aplicarea sistemului de dimming este de 45.09 %.

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Pentru a obtine economia de energie realizata se vor inlocui aparate de iluminat existente cu 78 buc aparate iluminat cu tehnologia LED si se va completa cu 81 buc aparate de iluminat cu tehnologie LED pe stalpi din zona studiata folosind infrastructura existenta (stalpi, retea, etc.), aparatele de iluminat tip LED vor functiona in regim de 100 % pentru un numar de 1800 ore, iar pentru un numar de 2350 ore vor fi dimate in regim de 75 % a fluxului luminos. De asemenea se va implementa un sistem de telegestiune la nivel de aparat de iluminat.

Tabel nr. 4 Aparate de iluminat propuse

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Varinta II - Inlocuire si completare AIL pe stalpi existenti si implementarea sistem telegestiune						
Nr. Crt	Tip aparat de iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere modul telegestiune	Puterea instalata unitara	Puterea intalata Totala
		(W)	(Buc)	(W)	(W)	(kW)
1	AIL 2 45W	45	3	3	48	0,14
2	AIL 3 30W	30	16	3	33	0,53
3	AIL 4 20W	20	140	3	23	3,22
4	AIL 5 - 45W (cu sistem fotovoltaic)	45	5	0	0	0,00
			164			3,89

Tabel nr. 5 Calcul reducere CO2

Emisii Specifice CO2 (g/kWh)	265
Consum anual calculat estimativ existent (4150 h) (kWh)	25.248,60
Consum anual calculat estimativ propus (4150 h) (kWh)	13.865,25
Calcul Tone CO2 estimativ existent (tone CO2)	6,69
Calcul Tone CO2 estimativ propus (tone CO2)	3,67
Reducere CO2 (%)	45,09

Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (tone de CO2) este de 45,09 %.

Intocmit de
Ing Gal Ovidiu

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELECTRO GAVRĂU S.R.L.

Anexa 2 - Centralizator Situatia Existenta

SITUATIA EXISTENTA - AUDIT INITAL

Localitate	Nr. Stalpi/ Nr.crt	STRADA	Lungimea totala de retea L(m)	Nr.de fazeai (buc)	Distanta intre stalpi/Deschiderea panel D(m)	Retragere (m)	Tip Carosabil	Amplasarea stalpi/corpuri(LUNIA STRADALA/TROTUAR/ALEE/ALTELE/TERMASTR/PARC)	Tip stalp															Total stalpi existenti	Tip corp											Total lampi cu Leduri
									SC8000/1	SE15008	SC8000	SC15011	SC15014	SC15015	SE 9	SE 6	SE 10	SE 11	SE7	SE8	SE5	SL		Na150W	Na100W	Na70W	Mercur 125W	Mercur 250W	Fluorescent 1x36W	Fluorescent 1x72W	Led	Led	Led	Led	
																								150	100	70	125	250	36	72	10	50	30	60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	1	Str. Negrovi	4	2	38	1	Pietruit	U								5	9						14			14									14
	2	Str. Tergului	5	1	40	1	Asfalt	U								10	5						15			8									8
	3	Str. Fabricii	5	1	40	1	Asfalt	U								8							8			2									2
	4	Str. Tunului VII	5	2	36	2	Asfalt	U									2		1				3												0
	5	Str. Copilenco	4	2	38	2	Pietruit	U								10	5						15			7									7
	6	Str. Cimitirului	4	2	38	2	Pietruit	U								4	4						8			2									2
CHERTA MICA	7	Str. Budani	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U								6	10						16			12									12
	8	Str. Padurani	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U								7	3						10			3									3
	9	Str. Vilor	4	2	37	2	Asfalt	U								11	1						12			2									2
	10	Str. Barerti	7	2	38	1	Asfalt	U								4	9						13			5									5
	11	Str. Cortureni	7,5	2	38	1,5	Asfalt	U										9					9			4									4
	12	Str. Susanei	4	2	37	2	Asfalt	U								4	12	2					18			5									5
	13	Str. Rosu	7	2	38	1	Asfalt	U								2	5						7			5									5
	14	Str. Otcani	4	2	32	1	Asfalt	U								5	13						18			9									9
								TOTAL															159												78

Intocmit
Ing Gal Ovidiu

SOCIETATEA COMERCIALA ELECTRO CODRAU S.R.L.

Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei
REMEȘ IAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 2023200327/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Anexa 3 - Centralizator Situatia Propusa

ANEXA NR. 3-SITUATIA PROPUSA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC																
Nr. Crt.	Nume strada	Clasa de iluminat	Latime strada [m]	Distanta intre stalpi [m]	Distanta stalp fata de carosabil [m]	Dispunere	Inaltime de montaj	Lungime consola	Tip Aparat	Putere aparat de iluminat [W]	Putere unitara telegestiune [W]	Putere unitara totala [W]	Cantitate Varianta I	Cantitate Varianta II	Putere instalata Varianta II [kW]	Numar ore functionare	Consum anual de energie - treapta 1 dimming [kWh]
Comuna Gherta Mica																	
1	Str. Negreni	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	14	14	0,32		1.147,13
2	Str. Targului	M6	5	40	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	13	13	0,30		1.065,19
3	Str. Fabricii	M6	5	40	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	3	3	0,07		245,81
4	Str. Turulung VII	M5	5	36	2	Unilateral	8	0,5	AIL 2	45	3	48	3	3	0,14		513,00
5	Str. Copileasca	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	15	15	0,35		1.229,06
6	Str. Cimitirului	M6	4	38	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	8	8	0,18		655,50
7	Str. Budeni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	18	18	0,41		1.474,88
8	Str. Padureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	10	10	0,23	4150	819,38
9	Str. Viilor	M6	4	37	2	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	12	12	0,28		983,25
10	Str. Buresti	M6	7	38	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	13	13	0,30		1.065,19
11	Str. Custureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	9	9	0,21		737,44
12	Str. Susanei	M6	5	37	4	Unilateral	8	0,5	AIL 3	30	3	33	16	16	0,53		1.881,00
13	Str. Noua	M6	7	38	1	Unilateral	8	1	AIL 4	20	3	23	7	7	0,16		573,56
14	Str. Otoani	M6	4	32	1	Unilateral	8	0,5	AIL 4	20	3	23	18	18	0,41		1.474,88
15	Str. Turulung VII	M5	5	36	2	Unilateral	8	0,5	AIL 5*	45	0	0	5	5	0,00		0,00
										Total Putere instalata propusa					3,89		13.865,25

AIL 5* 45W cu Statem Fotovoltaic

Intocmit,

Ing. Gal Ovidiu

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEŞ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice

Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

APARATE DE ILUMINAT PROPUSE			
AIL 2 - 45W	AIL 3 - 30W	AIL 4 - 20W	AIL 5* - 45W
3	16	140	5
164			

Anexa 4 - Situatia existenta si propusa

1	Cost Energie

Puterea instalata existenta									
Nr. Crt.	Tip lampi	Puterea nominala	Cantitate	Pierderi pe ballast	Putere instalata unitara inclusiv pierderi	Putere instalata totala	Numar de ore de functionare [ore]	Consum anual calculat estimativ (4150 h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)		(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	Sodiu	150		13	163	0,00	4.150	0	- lei
2	Sodiu	100		11	111	0,00	4.150	0	- lei
3	Sodiu	70	78	8	78	6,08	4.150	25.249	25.248,80 lei
4	Mercur	125		13	138	0,00	4.150	0	- lei
5	Mercur	250		15	265	0,00	4.150	0	- lei
6	Fluorescent	36		5	41	0,00	4.150	0	- lei
7	Fluorescent	72		10	82	0,00	4.150	0	- lei
8	Led	10		1	11	0,00	4.150	0	- lei
9	Led	50		1	51	0,00	4.150	0	- lei
10	Led	30		1	31	0,00	4.150	0	- lei
11	Led	60		1	61	0,00	4.150	0	- lei
	Total putere instalata					6,08		25.248,60	25.248,80 lei
	78								

Varianta I - inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti								
Nr. Crt.	Tip Aparat de iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h)	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	0	45	0,14	560,25	560,25 lei
2	AIL 3 30W	30	16	0	30	0,48	1992,00	1.992,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	0	20	2,80	11620,00	11.620,00 lei
	Total putere instalata					3,42	14.172,25	14.172,25 lei
	159							

Varianta II - inlocuire si completare AIL pe stalpii existenti si implementare de telegestiune								
Nr. Crt.	Tip Aparat de iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere Modul Telegestiune	Putere Instalata Unitara	Putere Instalata Totala	Consum anual calculat estimativ (4150h) Dimat 75%	Cheltuieli cu energia estimative
		(W)	(buc)	(W)	(W)	(kW)	(KWh)	(Lei FARA TVA)
1	AIL 2 45W	45	3	3	48	0,14	513,00	513,00 lei
2	AIL 3 30W	30	16	3	33	0,53	1681,00	1.681,00 lei
3	AIL 4 20W	20	140	3	23	3,22	11.471	11.471,25 lei
4	AIL 5 45W (cu sistem fotovoltaic)	45	5	3	48	0,24	0	0,00
	Total putere instalata					3,89	13.865,25	13.865,25 lei
	164							

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Comparatie - Conform Audit	Nr. AIL	Putere instalata totala		Consum anual estimativ (4150 h)		Cheltuieli cu energia estimative	Economii realizate estimative
	(buc)	(KW)	(%)	(KWh)	(%)	(LEI fara TVA)	(LEI fara TVA)
Situatia Existenta	78	6,08		25.248,60		25.248,60 lei	
Varianta I	159	3,42	-43,87%	14.172,25	-43,87%	14.172,25 lei	11.076,35 lei
Varianta II	164	3,89	-36,03%	13.865,25	-45,09%	13.865,25 lei	11.383,35 lei

Varianta II - Inlocuire si completare AIL pe stalpi existenti si implementarea sistem telegestiune						
Nr. Crt	Tip aparat de iluminat	Puterea nominala	Cantitate	Putere modul telegestiune	Puterea instalata unitara	Puterea intalata Totala
		(W)	(Buc)	(W)	(W)	(kW)
1	AIL 2 45W	45	3	3	48	0,14
2	AIL 3 30W	30	16	3	33	0,53
3	AIL 4 20W	20	140	3	23	3,22
4	AIL 5 - 45W (cu sistem fotovoltaic)	45	5	0	0	0,00
			164			3,89

Emisii Specifice CO2 (g/kWh)	265
Consum anual calculat estimativ existent (4150 h) (kWh)	25.248,60
Consum anual calculat estimativ propus (4150 h) (kWh)	13.865,25
Calcul Tone CO2 estimativ existent (tone CO2)	6,69
Calcul Tone CO2 estimativ propus (tone CO2)	3,67
Reducere CO2 (%)	45,09

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice

Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

PROIECT:

"EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

BENEFICIAR
U.A.T COMUNA GHERTA MICA

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 203320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

AUDIT LUMINOTEHNIC
SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

1. CONDIŢII DE ILUMINAT

1.1. CONDIŢII DE ILUMINAT PENTRU CĂI DE CIRCULAŢIE DESTINATE TRAFICULUI RUTIER

În publicaţia CIE 115 – 1995 (SR 13433 / 1999) se recomandă, pentru realizarea unor sisteme de iluminat corespunzătoare destinate drumurilor, utilizarea a cinci clase ale sistemelor de iluminat, M1.... M5.

Atribuirea unei anumite clase a sistemului de iluminat unui tip de cale de circulaţie se realizează în funcţie de următorii factori: intensitatea traficului, complexitatea configuraţiei căii, controlul traficului, separarea anumitor benzi de circulaţie destinate altor categorii de participanţi la trafic:

a. Clasa sistemului de iluminat pentru o cale de circulaţie este determinată de traficul rutier şi de categoria căii de circulaţie, conform tabelului de mai jos.

Tab.1.1. Categorii sisteme de iluminat

Caracteristicile căilor de circulaţie	Clasa sistemului de iluminat corespunzător
Căi de circulaţie destinate traficului cu viteză mare de deplasare, cu sensuri de circulaţie separate, fără intersecţii şi cu controlul accesului (autostrăzi, căi de circulaţie expres) Ridicate Medii Scăzute	M1 M2 M3
Căi de circulaţie destinate traficului de mare viteză, cu două sensuri de circulaţie. Controlul traficului şi separarea benzilor de circulaţie: Scăzute Ridicate	M1 M2
Căi de circulaţie urbane cu trafic important, căi de circulaţie radiale. Controlul traficului şi separarea benzilor de circulaţie: Scăzute Ridicate	M2 M3
Căi de circulaţie urbane cu trafic mai puţin important şi de acces în zone rezidenţiale. Controlul traficului şi separarea benzilor de circulaţie: Scăzute Ridicate	M4 M5

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMES DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 2023200327/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

NOTA 1 – Complexitatea configuraţiei căii de circulaţie se referă la infrastructura căii, modificările de trafic şi zonele alăturate.

Factorii care trebuie luaţi în considerare sunt:

- numărul de benzi de circulaţie
- denivelările
- indicatoarele şi panourile de semnalizare rutieră
- semafoarele

NOTA 2 – Dirijarea circulaţiei rutiere se referă la:

- prezenţa indicatoarelor şi panourilor de semnalizare rutieră;
- prezenţa semafoarelor;
- existenţa reglementărilor de trafic rutier.

NOTA 3 – Separarea se referă la benzi speciale destinate unei anumite categorii de utilizatori ai căii de circulaţie (de exemplu: ciclişti).

NOTA 4 – Diferitele categorii de utilizatori ai căii de circulaţie sunt, de exemplu; autoturisme, autocamioane, turbotrailere, autodube, biciclete, pietoni.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

b. Iluminatul unei căi de circulaţie destinate traficului rutier trebuie să îndeplinească condiţiile din tabelul 1.2.

NOTĂ – Valorile indicate în tabelul 1.2. sunt valori raportate la întreaga durată de viaţă a sistemului de iluminat.

Tab.1.2. Categoria căii de circulaţie destinate traficului rutier

Clasa sistemului de iluminat	Toate tipurile de căi de circulaţie	Toate tipurile de căi de circulaţie	Toate tipurile de căi de circulaţie	Căi de circulaţie cu intersecţii puţine sau fără intersecţii	Căi de circulaţie cu trotuare neiluminate conform clasei P1 – P4
	L_{med} [cd/m^2] min	U_0 (L) min	TI [%] max	U_1 (L) min	SR min
M1	2	0.4	10	0.7	0.5
M2	1.5	0.4	10	0.7	0.5
M3	1	0.4	10	0.6	0.5
M4	0.75	0.4	15	0.6	0.5
M5	0.5	0.4	15	0.4	0.5

Lmed – luminanţa medie pe suprafaţa de calcul, în candele pe metru pătrat
U0 (L) – uniformitatea generală a luminanţei
U1 (L) – uniformitatea longitudinală a luminanţei
TI – indice de prag: creşterea pragului percepţiei vizuale, în procente
SR – raport de zonă alăturată

1.2 CONDIŢII DE ILUMINAT PENTRU ZONE DE RISC

a. Clasa sistemului de iluminat pentru o zonă de risc este determinată de tipul zonei, conform tabelului 1.3.

NOTĂ – Pentru o zonă de risc, clasa sistemului de iluminat, C (i-1) este superioară clasei sistemului de iluminat al celei mai importante căi de circulaţie incidente, Mi.

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Tab.1.3. Clasa sistemului de iluminat în funcţie de zona de risc	
Categoria zonei de risc	Clasa sistemului de iluminat
Intersecţii de două sau mai multe căi de circulaţie, rampe, zone cu benzi restrictive Treceri de pietoni	C (i - 1) = Mi
Intersecţii la nivel a unei căi de circulaţie cu o cale ferată sau o linie de tramvai: Simple	Ci = Mi
Intersecţii giratorii fără semnalizare rutieră: Complexe sau mari De complexitate medie Simple sau mici	C1 C2 C3
Zone aglomerate (în care traficul se derulează greu) Complexe sau mari De complexitate medie Simple sau mici	C1 C2 C3

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalaţii electrice
Autorizaţia nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

i – numărul clasei sistemului de iluminat

b. Iluminatul destinat unei zone de risc trebuie să îndeplinească condiţiile din tabelul 1.4.

NOTĂ – Valorile indicate în tabelul 1.4. sunt valori raportate la întreaga durată de viaţă a sistemului de iluminat

Tab.1.4. Valori ale sistemului de iluminat public stradal		
Clasa sistemului de iluminat	Emed [lx] min	U0 (E) min
C0	50	0.4
C1	30	0.4
C2	20	0.4
C3	15	0.4
C4	10	0.4
C5	7.5	0.4

Emed – iluminarea medie pe suprafaţa de calcul, în lux;

U0 (E) – uniformitatea generală a iluminării.

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

c. În cazul intersecţiei la nivel a unei căi de circulaţie cu o cale ferată sau o linie de tramvai, în condiţiile în care calea nu este luminată, trebuie prevăzut un iluminat pe calea de circulaţie (respectând condiţiile din tabelele 1.1 şi 1.2 pe o distanţă de 40m de o parte şi de alta a intersecţiei.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 0[illegible]2/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

2. ABORDAREA PROIECTARII SISTEMELOR DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL

Prescriptiile impuse de standard

Principalul obiectiv este de a ne alinia cu iluminatul la condiţiile impuse de standardul în vigoare SR EN 13201/2015 care prevede condiţiile (luminanţă/iluminare; uniformitate; orbire, etc.) minime acceptate pentru iluminatul public în UE.
Pentru a realiza un iluminat adecvat, străzile trebuiesc împartite pe clase de drum, împărţire care se realizează tinând cont de mărimea traficului, tipul de participanţi la trafic , viteza de circulaţie etc.

Parametrii	Opţiuni	Descriere		Valoare Ponderată V_w[a]
Viteză de proiectare sau limita de viteză	Foarte înaltă	v ≥ 100 km/h		2
	Înaltă	70 < v > 100 km/h		1
	Moderat	40 < v > 70 km/h		-1
	Scăzut	v ≤ 40 km/h		-2
Volumul de trafic		Autostrăzi, străzi cu mai multe benzi	Două căi de rulare	
	Înalt	> 65 % din capacitatea maximă	> 45 % din capacitatea maximă	1
	Moderat	35 % - 65 % din capacitatea maximă	15 % - 45 % din capacitatea maximă	0
Compoziţia traficului	Scăzut	< 35 % din capacitatea maximă	< 35 % din capacitatea maximă	-1
	Mixt cu procentaj mare de trafic nemotorizat			2
	Mixt			1
	Doar motorizat			0
Separate între sensurile de mers	Nu			1
	Da			0
Densitate de joncţiune		Intersecţii / km	Noduri rutiere, distanţă între poduri, km	
	Înalt	> 3	< 3	1
	Moderat	≤ 3	≥ 3	0
Vehicule parcate	Prezenţă			1
	Fără prezentă			0
Luminozitatea ambientului	Înalt	Ferestre magazine, publicitate, terenuri de sport, staţii, depozite		1
	Moderat			0
	Scăzut			-1
Dificultatea traficului	Foarte mare			2
	Moderat			1
	Scăzut			0

[a] Valorile indicate in tabel coloana, sunt un exemplu, orice adaptare sau metodă apropiată de valoare poate fi folosită în schimb, la nivel naţional.

Tabel 1 - Tipuri de trafic / paramentrii specifici

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Zonă (geometrie)	Separarea sensurilor
	Noduri de autostradă
	Densitatea intersecţiilor
	Zone de risc
	Dispozitive de încetinire
Trafic	Densitatea traficului - număr de vehicule pe zi
	Densitatea traficului de bicicliști
	Densitatea traficului de pietoni
	Dificultatea de orientare
	Vehicule staţionate
	Recunoaşterea trăsăturilor feţei
	Riscul de agresiune
Influenţe externe şi de mediu	Complexitatea câmpului vizual
	Nivelul de iluminare al ambientului
	Condiţii atmosferice

Tabel 2 - Parametri specifici

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 20220032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

ZONĂ DE RISC	COMPLEXITATEA CÂMPULUI VIZUAL	DIFICULTATEA SARCINII DE ORIENTARE	NIVELUL LUMINANȚEI AMBIENTALE		
			Scăzut	Mediu	Ridicat
NU	normală	normală			
		peste normală			
	ridicată	normală			
		peste normală			
DA	normală	normală			
		peste normală			
	ridicată	normală			
		peste normală			

Tabel 3 - Alegerea zonelor de risc

Pe baza tabelelor de mai sus se creează premisele încadrării unei străzi sau a unei zone într-una din clasele de drum din standardul 13201/2015. Acest lucru se face însumând indicii de evaluare acordaţi fiecăruri criteriu.

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Parametru	Opţiune	Indice de evaluare (Vws)	Criteriu selectat (Vws)
Viteza	Foarte mare	3	
	Mare	2	
	Moderata	1	
	Mica	0	
Volumul de trafic	Foarte mare	1	
	Mare	0,5	
	Moderat	0	
	Mic	-0,5	
	Foarte mic	-1	
Compozitia traficului	Mixt cu procent mare de trafic nemotorizat	2	
	Mixt	1	
	Doar motorizat	0	
Separare intre sensurile de mers	NU	1	
	DA	0	
Nivelui de luminanta ambientala	Mare	1	
	Moderata	0	
	Mica	-1	
Ghidaj vizual / control de trafic	Slab	0,5	
	Moderat sau bun	0	
		Suma punctajului	

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 20232320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Tabel 4 - Calculul punctajului pentru incadrarea pe clase de drum

După determinarea punctajului se vor incadra strazile într-una din clasele de mai jos.

Clasa de iluminat	Luminanţa suprafeţei carosabile uscate			Orbire fiziologică	Raport de zonă alăturată
	Lmed (cd/m²)	U_o (%)	U_l (%)	f_{TI} (%)	R_{EI}
	minim menţinut	minim	minim	maxim	minim
M1	**2,0**	**0,4**	**0,7**	**10**	**0,35**
M2	**1,5**	**0,4**	**0,7**	**10**	**0,35**
M3	**1,0**	**0,4**	**0,6**	**15**	**0,3**
M4	**0,75**	**0,4**	**0,6**	**15**	**0,3**
M5	**0,5**	**0,35**	**0,4**	**15**	**0,3**
M6	**0,3**	**0,35**	**0,4**	**20**	**0,3**

Tabel 5 - Clasele de iluminat pentru străzi

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Principala mărime care se măsoară este luminanţa. Aceasta reprezintă intensitatea luminoasă măsurată pe unitatea de suprafaţă luminoasă. Cu alte cuvinte este lumina percepută de ochiul uman raportându-ne la o suprafaţă iluminată. De aceea în cazul iluminatului stradal toate mărimile se măsoară raportându-ne la un "observator". Acest "observator" este de fapt conducatorul auto care se află pe banda de mers la 60m înaintea zonei iluminate. Mărimile măsurate reprezintă de fapt percepţia lui asupra iluminatului de pe calea de rulare şi împrejurimi. Pentru o evaluare corectă măsurătorile se fac cu luminanţmetrul poziţionat în locul conducătorului auto.

3. SITUAŢIA EXISTENTĂ DIN PUNCT DE VEDERE LUMINOTEHNIC

În aceste condiţii prezentăm punctual, fiecare cale de circulaţie rutieră/pietonală care face parte din obiectivul prezentului studiu, împreună cu clasa de iluminat în care a fost încadrată şi îmbrăcămintea suprafeţelor, conform datelor preluate din teren:

Tabel 6 – Atribuire clase de iluminat conform SR EN 13201

Nr. Crt.	Nume strada	Clasa de iluminat
Comuna Gherta Mica		
1	Str. Negreni	M6
2	Str. Targului	M6
3	Str. Fabricii	M6
4	Str. Turulung Vii	M5
5	Str. Copileasca	M6
6	Str. Cimitirului	M6
7	Str. Budeni	M6
8	Str. Padureni	M6
9	Str. Viilor	M6
10	Str. Burestl	M6
11	Str. Custureni	M6
12	Str. Susanei	M6
13	Str. Noua	M6
14	Str. Otoani	M6
15	Str. Turulung Vii	M5

Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalaţii electrice
Autorizaţia nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Pentru fiecare cale de circulației fie rutieră, fie pietonală, s-au preluat măsurători în teren și s-a indetificat configurația străzii/zonei. Aceste măsurători se referă în special la lățimea străzii și numărul de benzi pe sens.

Nr. Crt.	Nume strada	Clasa de iluminat	Latime strada [m]	Distanta intre stalpi [m]	Distanta stalp fata de carosabil [m]	Dispunere
Comuna Gherta Mica						
1	Str. Negreni	M6	4	38	2	Unilateral
2	Str. Targului	M6	5	40	1	Unilateral
3	Str. Fabricii	M6	5	40	1	Unilateral
4	Str. Turulung Vii	M5	5	36	2	Unilateral
5	Str. Copileasca	M6	4	38	2	Unilateral
6	Str. Cimitirului	M6	4	38	2	Unilateral
7	Str. Budeni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral
8	Str. Padureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral
9	Str. Viilor	M6	4	37	2	Unilateral
10	Str. Buresti	M6	7	38	1	Unilateral
11	Str. Custureni	M6	7,5	38	1,5	Unilateral
12	Str. Susanei	M6	5	37	4	Unilateral
13	Str. Noua	M6	7	38	1	Unilateral
14	Str. Otoani	M6	4	32	1	Unilateral
15	Str. Turulung Vii	M5	5	36	2	Unilateral

Tabel 7 – Tipologii străzi și alei / măsurători

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

SC ELECTRO GAVRAU SRL
Loc. Calinesti Oas, nr. 483
J30/213/2012 RO29987750
Tel: 0748601656
E-mail: electrogavrau@gmail.com

Un alt criteriu foarte important din punct de vedere luminotehnic este dispunerea aranjamentului (stâlpilor și a punctelor luminoase), retragerea stâlpilor față de zonele (stradă/alee) în care sunt evaluate măsurătorile, referindu-ne în mod special la luminanța/nivelul de iluminare, spațierea între stâlpi, înălțimea de montare a punctului luminos și lungimea brațelor de susținere.

Conform datelor preluate în teren, prezentate în tabelele de mai sus, s-au efectuat calcule luminotehnice pentru situația existentă. În aceste calcule s-au corelat datele primite de la serviciile de specialitate ale primăriei și situațiile regăsite în teren, ținându-se cont și de tipurile de aparate și sursele de lumină.

Rezultatele obținute din calculele luminotehnice, precum și indicarea de profil a străzilor (desen/tipologie - stradă/alee) se regăsesc în Calcule luminotehnice – Situația Existentă.

Pentru străzile de clasa M5 conform standardului în vigoare, este necesar să obținem următorii parametrii: Lmed: 0,50 [cd/m2]; Uo: 0,35[%]; Ul: 0,4 [%]; fTi: 15[%]; REI : 0,3.

Pentru strazile de clasa M6 conform standardului in vigoare, este necesar sa obtinem urmatorii parametrii: Lmed: 0,3 [cd/m2]; Uo: 0,35[%]; Ul: 0,4[%]; fTi: 20[%]; REI : 0,3.

Raportat la sistemul de iluminat public existent, parametrii impusi prin SR EN 13201 nu sunt atinși. Așadar calculele luminotehnice pentru situația existentă s-au realizat creându-se un sistem de iluminat ipotetic, pentru care s-au păstrat caracteristicile și configurația actuală a străzilor. În acest sens, s-au utilizat lămpi cu sodiu de înaltă presiune și s-a ținut cont de clasele de iluminat în care au fost încadrate străzile și de a atinge nivelul minim al luminanței impus prin standardul SR EN 13201, pentru fiecare clasă de drum.

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Auditul efectuat in teren, a demonstrat ca mare parte din solutiile adoptate in trecut nu au avut la baza calcule luminotehnice, iar aparatele au fost alese dupa criterii economice, sau dupa experienta celor care au realizat proiectul.

Se va urmarii ca aparatele de iluminat propuse, sa fie orientate cat mai aproape de orizontala (maximul inclinarii admise: 150). Se va evita pe cat posibil utilizarea aparatelor care nu permit controlul directionat al fluxului luminos si genereaza poluare luminoasa.

Rezultatele calculelor luminotehnice vor respecta incadrarea claselor de iluminat si parametrii impusi pentru fiecare clasa de iluminat.

Alegerea aparatelor se va face tinand cont de toate elementele existente in teren, de tipologia strazilor si specificul lor precum si de volumul de trafic.

Utilizarea sistemelor de telegestiune si a aparatelor care permit dimmingul (reducerea puterii/fluxului luminos), va trebui sa se faca tinand cont de urmatoarele prevederi:

- prin reducerea fluxului, nu se vor scadea parametrii luminotehnici cu mai mult de o clasa/treapta;
- analiza perioadelor de reducere a fluxului luminos/aparat se va face in baza unui studiu de trafic/plan de mobilitate care sa tina cont printre altele de marimea traficului si viteza de deplasare a autovehicole:

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Intocmit,
Specialist iluminat
Ing. IANCAU IONUT

ROMÂNIA

MINISTERUL MUNCII
ŞI JUSTIŢIEI SOCIALE

MINISTERUL EDUCAŢIEI
NAŢIONALE

SERIA M Nr. 0011254

TS

CERTIFICAT
DE ABSOLVIRE

Dl/D~~na~~ IANCĂU IONUŢ-VASILE

C.N.P. [redacted] născut(ă) în anul 1991 luna OCTOMBRIE

ziua 03 în localitatea ORADEA judeţul/~~sectorul~~ BIHOR

fiul (~~fiica~~) lui VASILE şi al (~~a~~) MARIA

a participat în perioada 10.09.-10.10.2018 la programul de iniţiere / perfecţionare / specializare cu durata de 180 ore, pentru ocupaţia (competenţe comune)

SPECIALIST ÎN ILUMINAT cod COR 214237

organizat de C.N.R.I. cu sediul în localitatea BUCUREŞTI

~~judeţul~~ SECTOR 2 înmatriculat în Registrul naţional al furnizorilor de formare profesională autorizaţi cu nr. 40/3005/20.05.2016 şi a promovat examenul de absolvire în anul 2018 luna 11 ziua 26 cu nota/calificativul 9,50 (NOUĂ 50%)

Prezentul certificat se eliberează în conformitate cu prevederile O.G. nr. 129/2000, republicată, cu modificările şi completările ulterioare şi însoţit de suplimentul descriptiv al certificatului.

CONSILIUL NAŢIONAL ROMÂN DE ILUMINAT - CNRI

L.Ş. DIRECTOR Secretar, PREŞEDINTE

Nr. 79 Data eliberării: anul 2020 luna FEBRUARIE ziua 18

Conform cu originalul

DIALux



Calcule luminotehnice Gherta Mica

Created with DIALux

Content

Cover page 1
Content 2
Description 4

Profil 1: M4: L= 7.5m r= 1.5m · Alternativă 1

Description 5
Summary (according to EN 13201:2015) 6

Profil 2: M4: L= 4m r= 1.5m · Alternativă 2

Description 9
Summary (according to EN 13201:2015) 10

Profil 3: M5: L= 5m r= 2m · Alternativă 3

Description 13
Summary (according to EN 13201:2015) 14

Profil 4: M6: L= 5m r= 4m · Alternativă 4

Description 17
Summary (according to EN 13201:2015) 18

Profil 5: M6: L= 5m r= 1.5m · Alternativă 5

Description 21
Summary (according to EN 13201:2015) 22

Profil 6: M6: L= 4m r= 2m · Alternativă 6

Description 25
Summary (according to EN 13201:2015) 26

Profil 7: M6: L= 4m r= 1.5m · Alternativă 7

Description 29
Summary (according to EN 13201:2015) 30

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Content

Profil 8: M6: L= 3m r= 1.5m · Alternativă 8

Description 33
Summary (according to EN 13201:2015) 34

Profil 9: M6: L= 3m r= 1m · Alternativă 9

Description 37
Summary (according to EN 13201:2015) 38

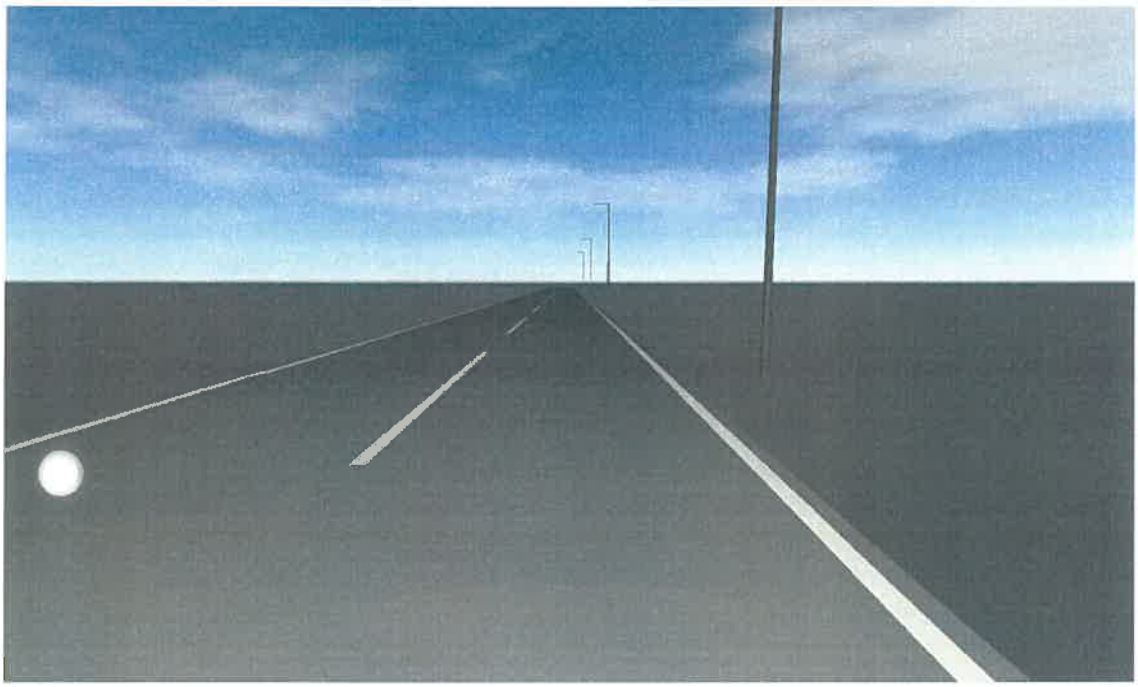
Profil 10: M6: L= 7m r= 1m · Alternativă 10

Description 41
Summary (according to EN 13201:2015) 42

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028



Description

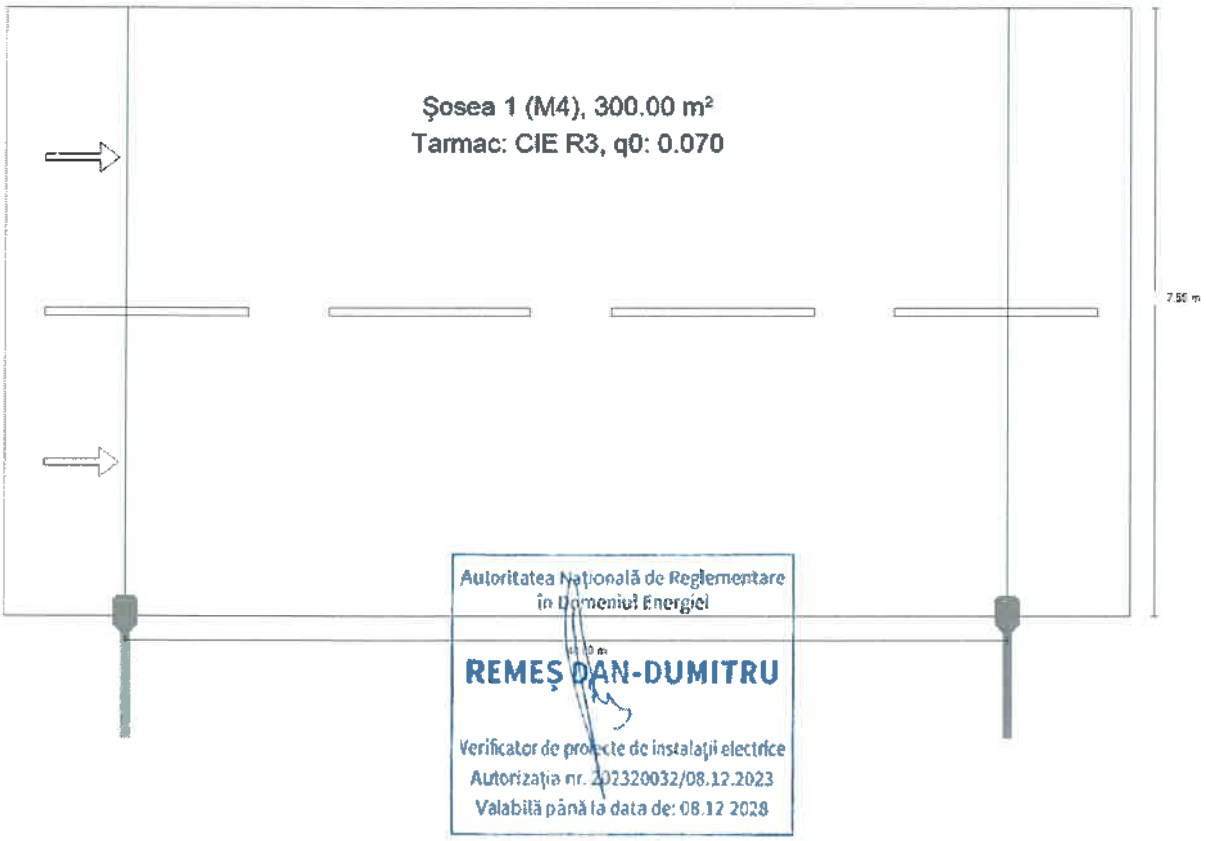


Profil 1: M4: L= 7.5m r= 1.5m

Description

Profil 1: M4: L= 7.5m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)



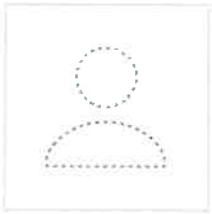
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

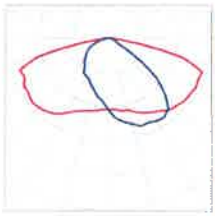
REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 1: M4: L= 7.5m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)





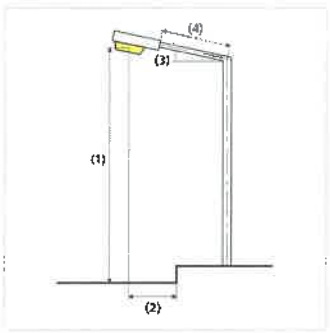
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member
Fitting	72x
P	60.0 W

Φ_{Lamp}	10080 lm
$\Phi_{Luminaire}$	9123 lm
η	90.51 %

60w.ies (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 60.0 W
Consumption	1500.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 578 cd/klm ≥ 80°: 171 cd/klm ≥ 90°: 1.32 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*1
Glare index class	D.4



DIALux

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202220032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 1: M4: L= 7.5m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)

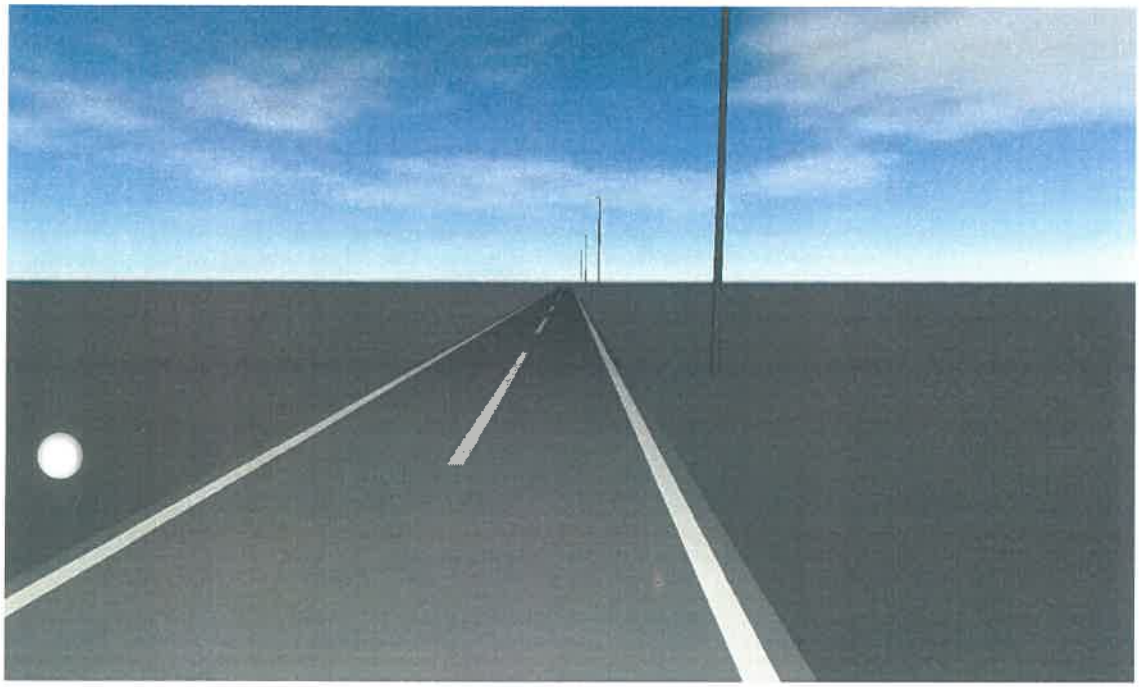
Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M4)	L_{av}	0.85 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 1: M4: L= 7.5m r= 1.5m	D_p	0.015 W/lx*m²	-
60w.ies (single side bottom)	D_e	0.8 kWh/m² yr,	240.0 kWh/yr

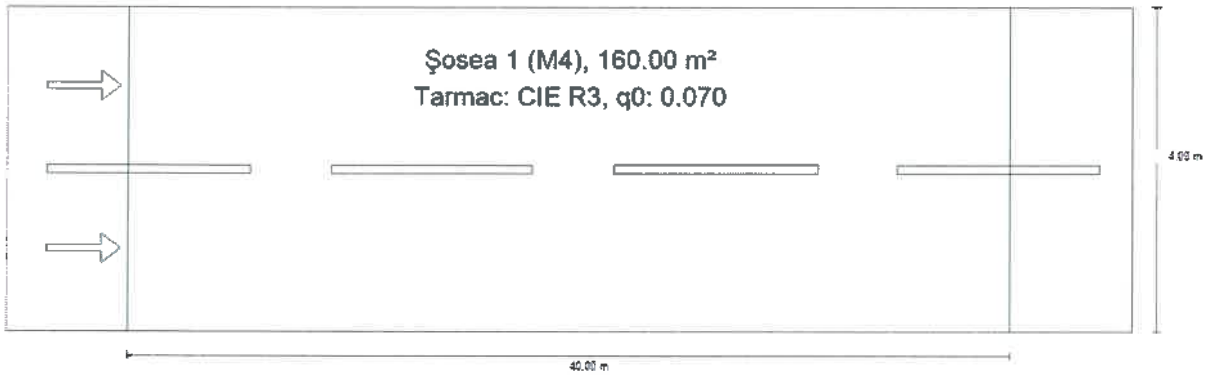


Profil 2: M4: L= 4m r= 1.5m

Description

Profil 2: M4: L= 4m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)



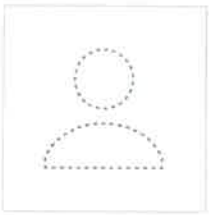
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

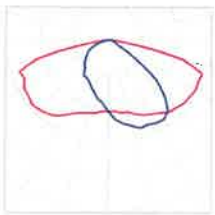
REMEŞ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 2: M4: L= 4m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)





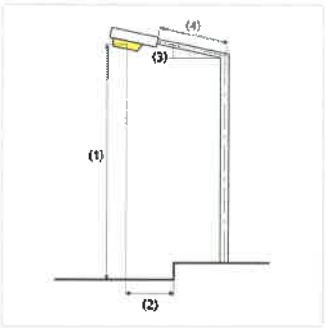
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member
Fitting	72x

P	60.0 W
Φ_{Lamp}	10080 lm
$\Phi_{Luminaire}$	9123 lm
η	90.51 %

60w.ies (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.500 m
(2) Light point overhang	-1.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 60.0 W
Consumption	1500.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 578 cd/klm ≥ 80°: 171 cd/klm ≥ 90°: 1.32 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*1
Glare index class	D.4



Profil 2: M4: L= 4m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M4)	L_{av}	0.91 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.40	✓
	U_l	0.65	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.84	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

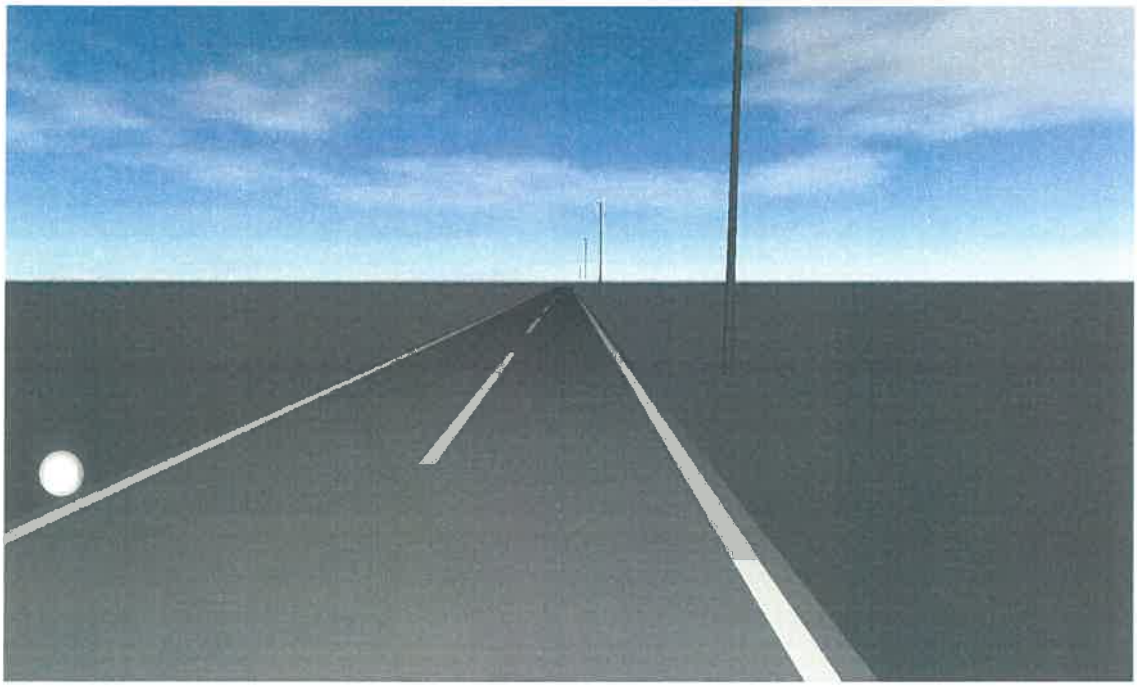
Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 2: M4: L= 4m r= 1.5m	D_p	0.028 W/lx*m²	-
60w.ies (single side bottom)	D_e	1.5 kWh/m² yr,	240.0 kWh/yr

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

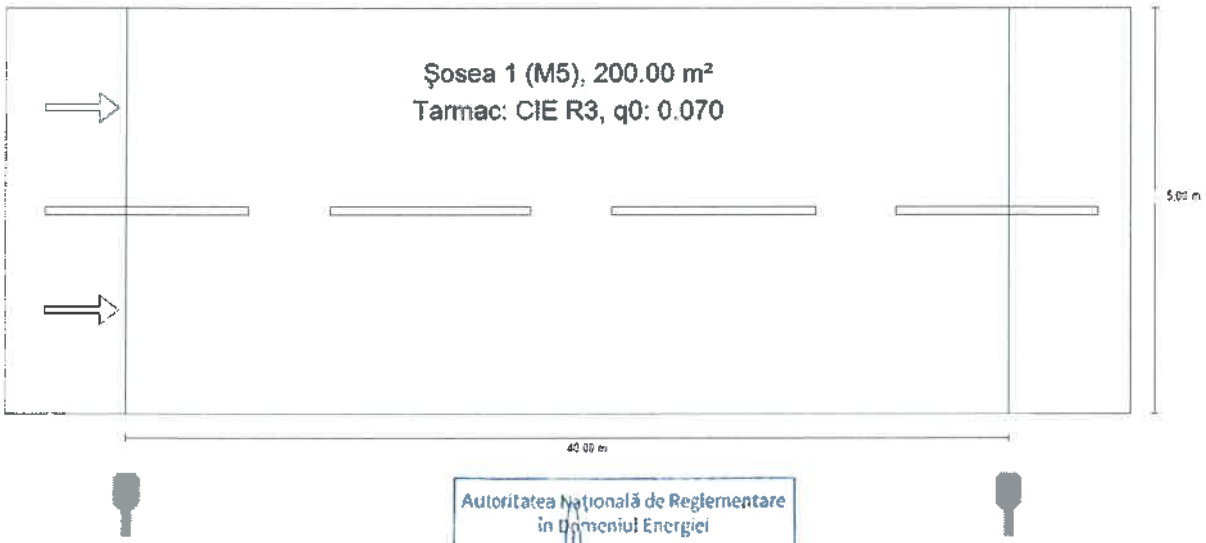


Profil 3: M5: L= 5m r= 2m

Description

Profil 3: M5: L= 5m r= 2m

Summary (according to EN 13201:2015)



Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEŞ DAN-DUMITRU

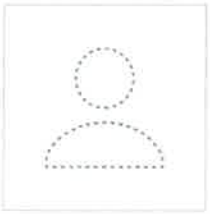
Verificator de proiecte de instalații electrice

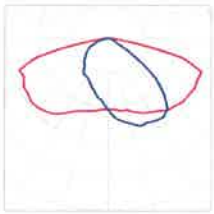
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 3: M5: L= 5m r= 2m

Summary (according to EN 13201:2015)





Manufacturer	Not yet a DIALux member
Fitting	72x

P	45.0 W
Φ_{Lamp}	7632 lm
$\Phi_{Luminaire}$	6891 lm
η	90.30 %

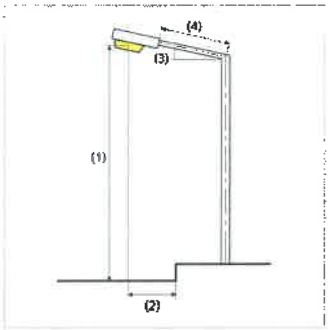
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

45w.ies (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-1.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Consumption	1125.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 578 cd/klm ≥ 80°: 171 cd/klm ≥ 90°: 1.32 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*1
Glare index class	D.5



Profil 3: M5: L= 5m r= 2m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

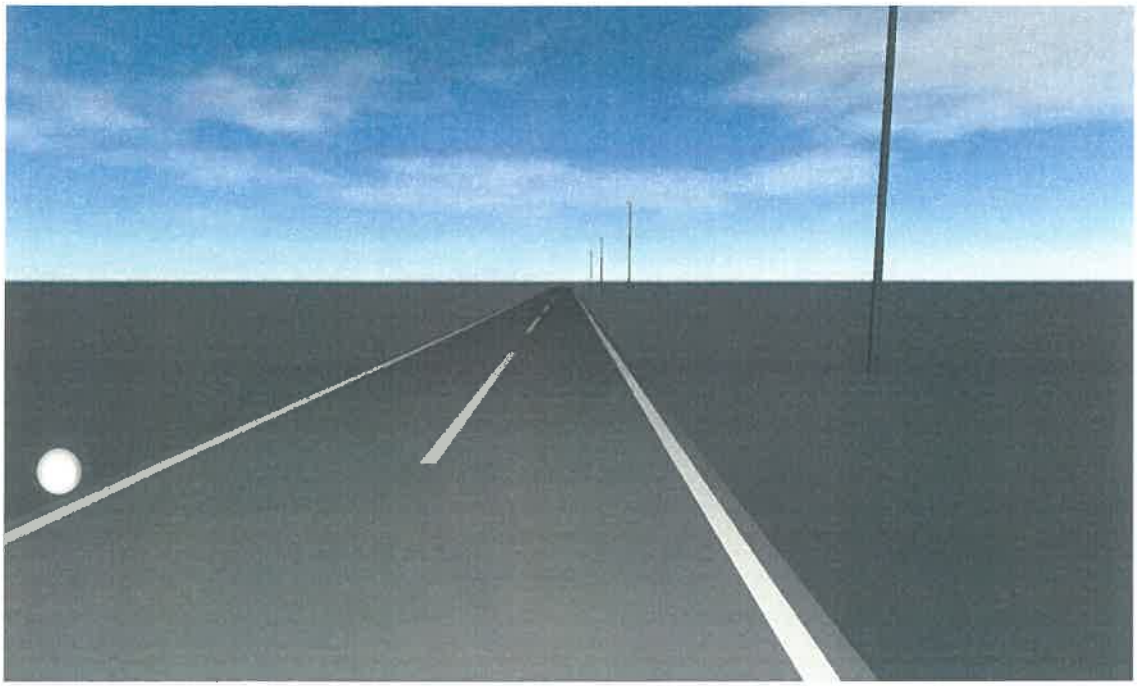
	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M5)	L_{av}	0.68 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.35	✓
	U_l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 3: M5: L= 5m r= 2m	D_p	0.021 W/lx*m²	-
45w.ies (single side bottom)	D_e	0.9 kWh/m² yr,	180.0 kWh/yr

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

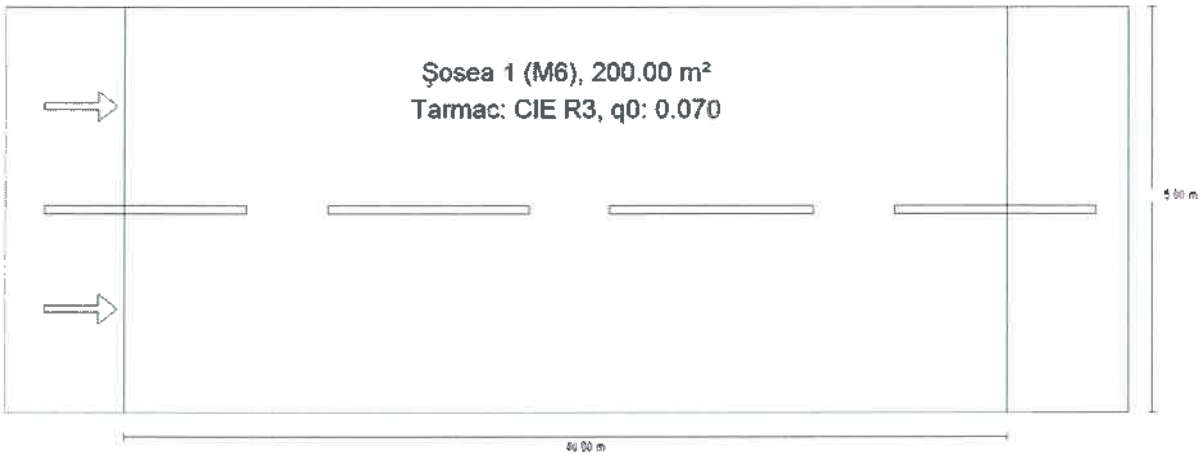


Profil 4: M6: L= 5m r= 4m

Description

Profil 4: M6: L= 5m r= 4m

Summary (according to EN 13201:2015)



Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

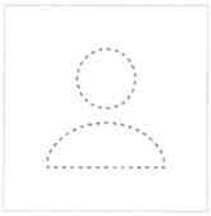
REMEȘ DAN-DUMITRU

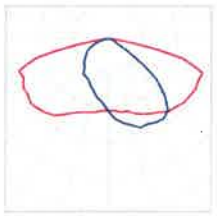
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 4: M6: L= 5m r= 4m

Summary (according to EN 13201:2015)

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028



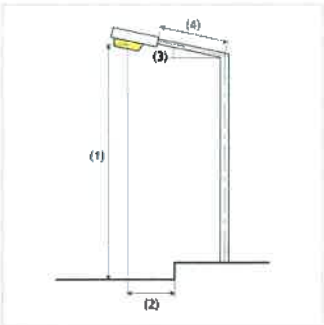


Manufacturer	Not yet a DIALux member
Fitting	72x

P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4968 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4532 lm
η	91.22 %

30w.ies (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-3.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Consumption	750.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 578 cd/klm ≥ 80°: 171 cd/klm ≥ 90°: 1.32 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*1
Glare index class	D.5



Profil 4: M6: L= 5m r= 4m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.31 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.66	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.47	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 4: M6: L= 5m r= 4m	D_p	0.027 W/lx*m²	-
30w.ies (single side bottom)	D_e	0.6 kWh/m² yr,	120.0 kWh/yr

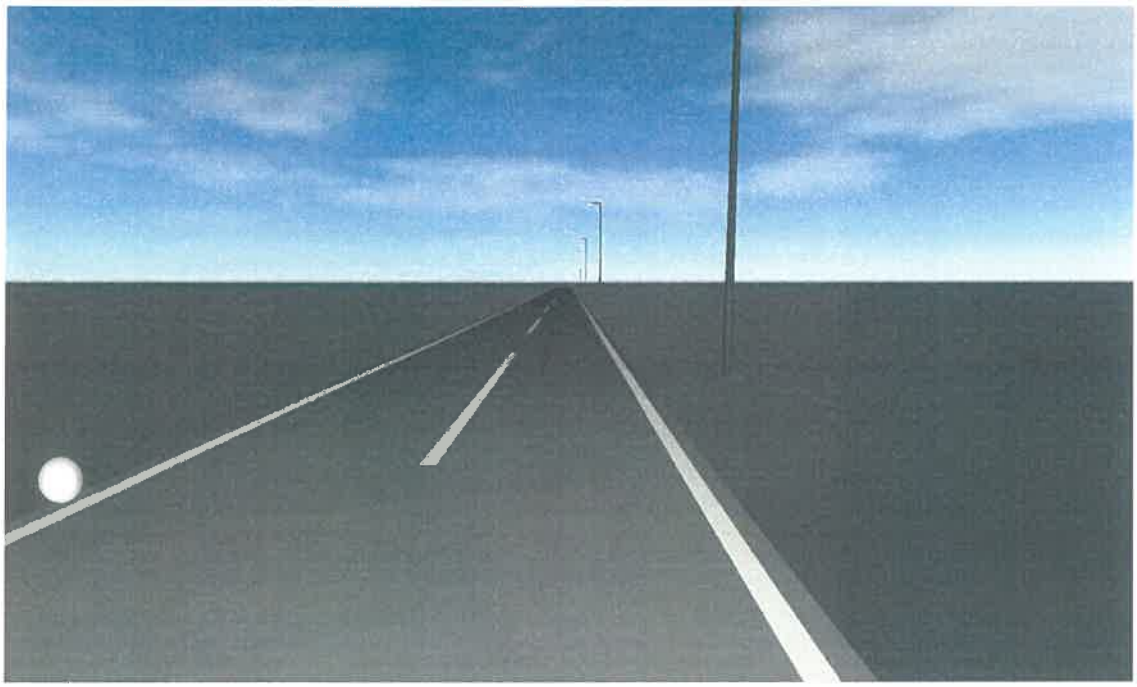
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice

Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

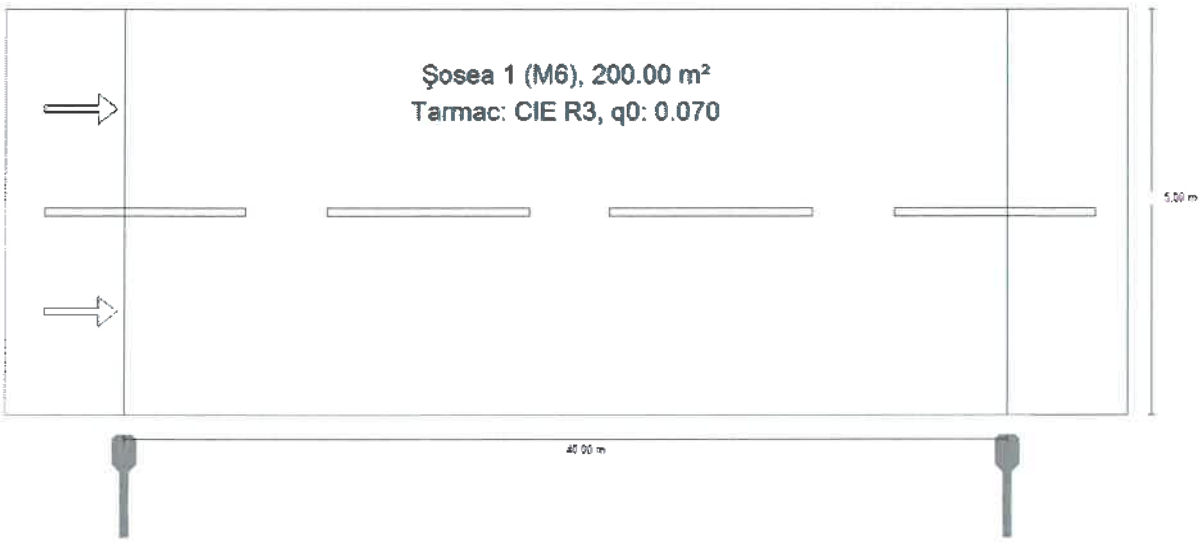


Profil 5: M6: L= 5m r= 1.5m

Description

Profil 5: M6: L= 5m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)



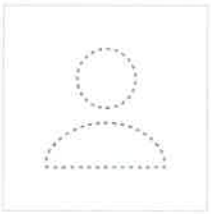
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

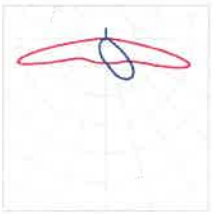
REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 5: M6: L= 5m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)

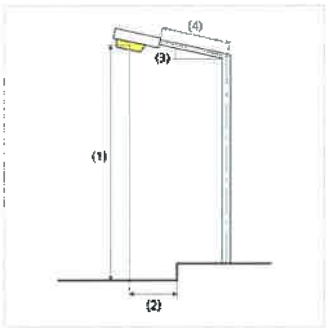




Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member	P	20.0 W
Article name	Quanta Top 20 W	Φ_{Lamp}	2850 lm
Fitting	1x QUANTA TOP 20 W	$\Phi_{Luminaire}$	2480 lm
		η	87.01 %

Quanta Top 20 W (single side bottom)



Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consumption	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 731 cd/klm ≥ 80°: 501 cd/klm ≥ 90°: 2.17 cd/klm
Luminous Intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.4

Profil 5: M6: L= 5m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizație nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

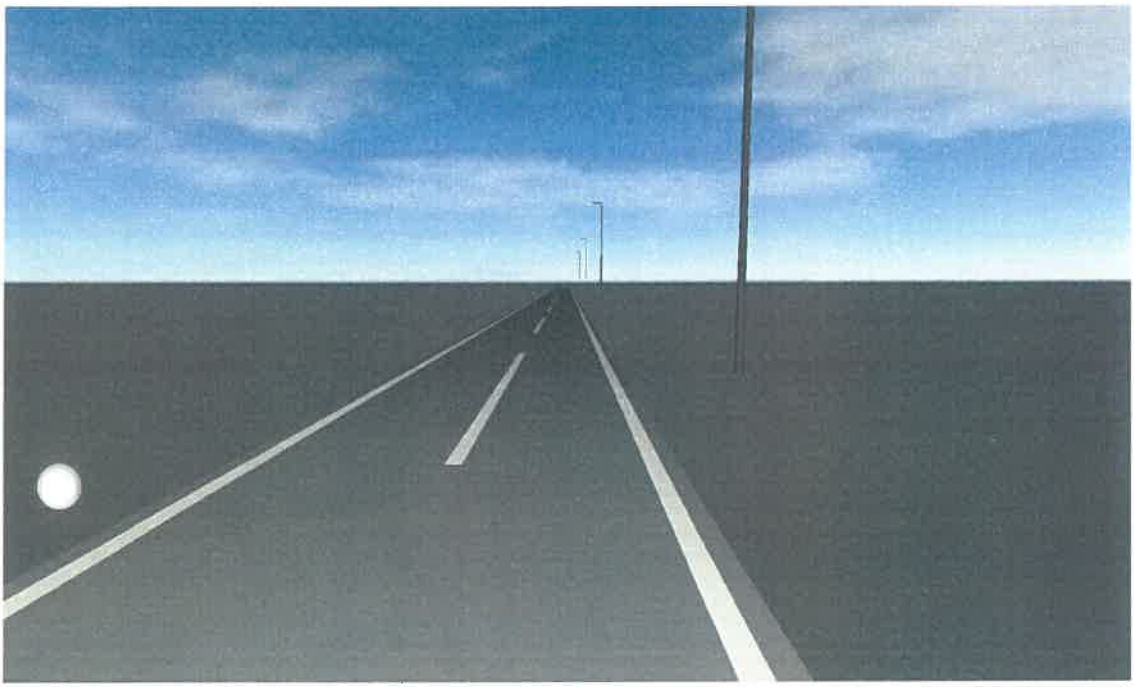
Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Șosea 1 (M6)	L_{av}	0.32 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.64	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.71	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 5: M6: L= 5m r= 1.5m	D_p	0.028 W/lx*m²	-
Quanta Top 20 W (single side bottom)	D_e	0.4 kWh/m² yr,	80.0 kWh/yr

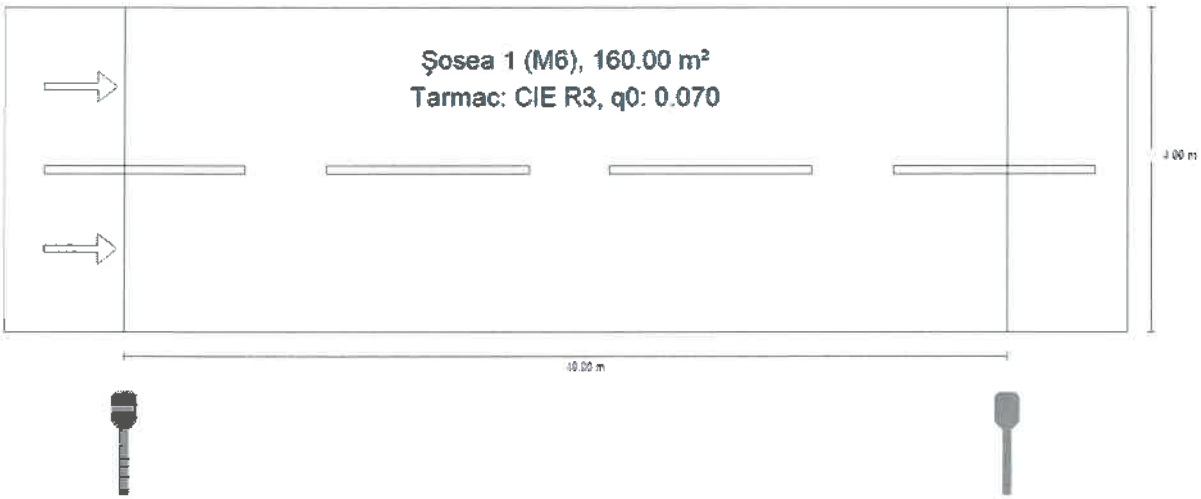


Profil 6: M6: L= 4m r= 2m

Description

Profil 6: M6: L= 4m r= 2m

Summary (according to EN 13201:2015)



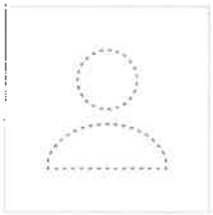
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

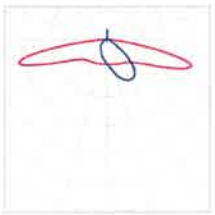
REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 6: M6: L= 4m r= 2m

Summary (according to EN 13201:2015)



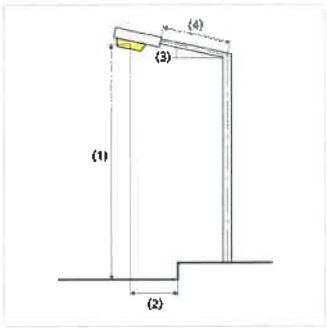


Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article name	Quanta Top 20 W
Fitting	1x QUANTA TOP 20 W

P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2850 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2480 lm
η	87.01 %

Quanta Top 20 W (single side bottom)



Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-1.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consumption	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 731 cd/klm ≥ 80°: 501 cd/klm ≥ 90°: 2.17 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.4

Profil 6: M6: L= 4m r= 2m

Summary (according to EN 13201:2015)

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

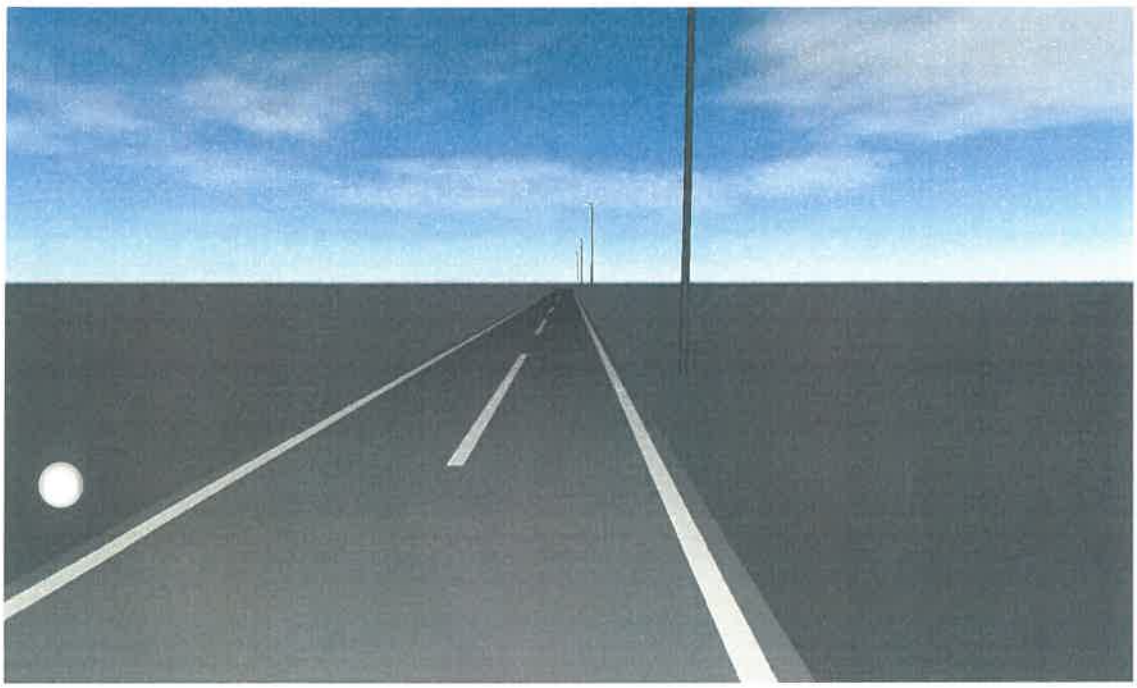
Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.32 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.79	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 6: M6: L= 4m r= 2m	D_p	0.034 W/lx*m²	-
Quanta Top 20 W (single side bottom)	D_e	0.5 kWh/m² yr.	80.0 kWh/yr

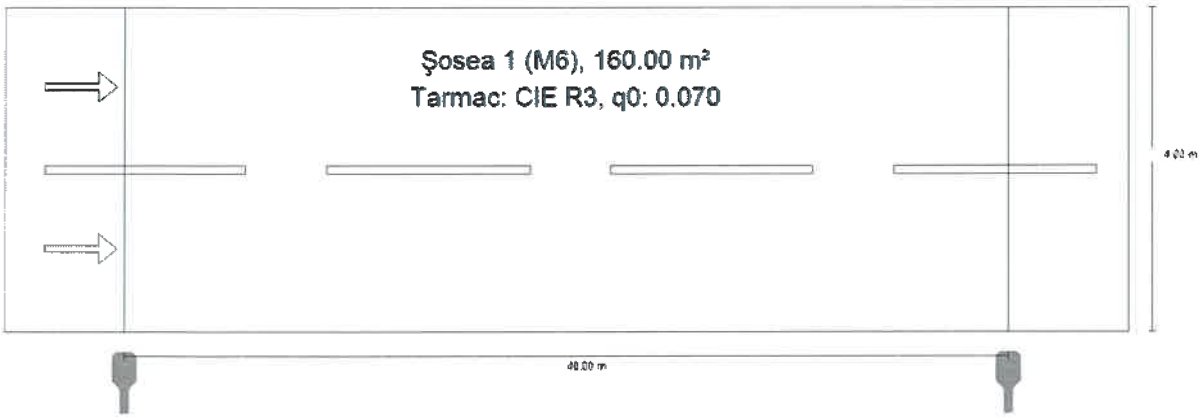


Profil 7: M6: L= 4m r= 1m

Description

Profil 7: M6: L= 4m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)



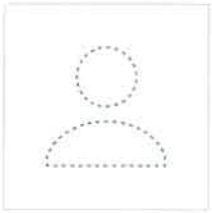
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

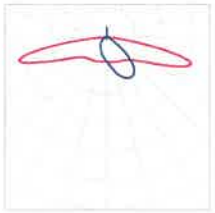
REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 7: M6: L= 4m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)





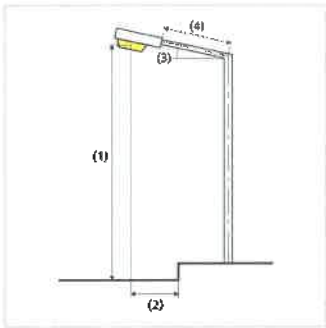
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 20232003 2/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article name	Quanta Top 20 W
Fitting	1x QUANTA TOP 20 W

P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2850 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2480 lm
η	87.01 %

Quanta Top 20 W (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consumption	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 731 cd/klm ≥ 80°: 501 cd/klm ≥ 90°: 2.17 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.4



Profil 7: M6: L= 4m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.35 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.83	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 7: M6: L= 4m r= 1m	D_p	0.034 W/lx*m²	-
Quanta Top 20 W (single side bottom)	D_e	0.5 kWh/m² yr,	80.0 kWh/yr

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice

Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

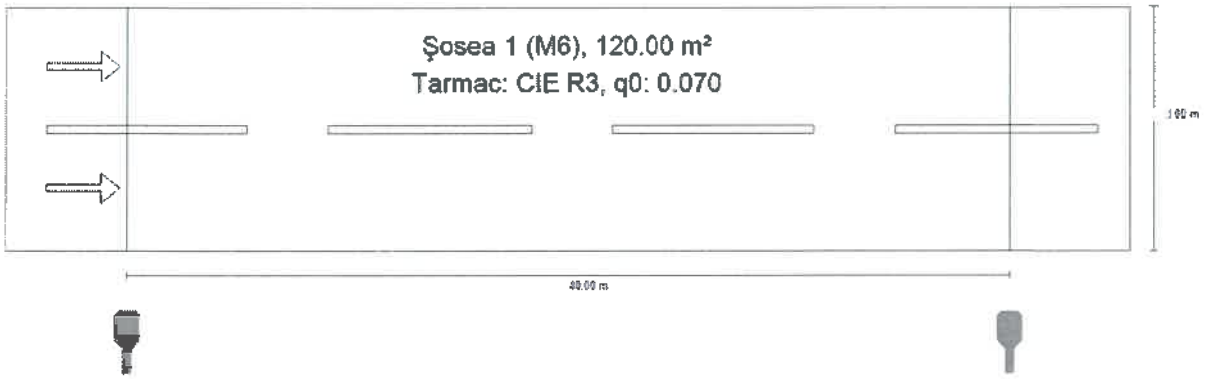


Profil 8: M6: L= 3m r= 1.5m

Description

Profil 8: M6: L= 3m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)



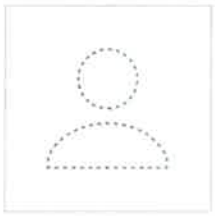
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

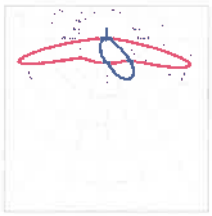
REMEŞ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 8: M6: L= 3m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)





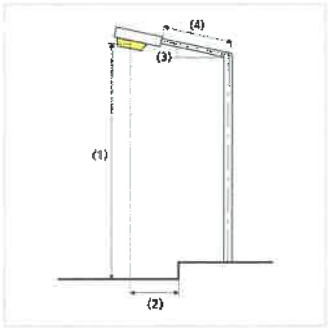
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article name	Quanta Top 20 W
Fitting	1x QUANTA TOP 20 W

P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2850 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2480 lm
η	87.01 %

Quanta Top 20 W (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-1.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consumption	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 731 cd/klm ≥ 80°: 501 cd/klm ≥ 90°: 2.17 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.4



Profil 8: M6: L= 3m r= 1.5m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

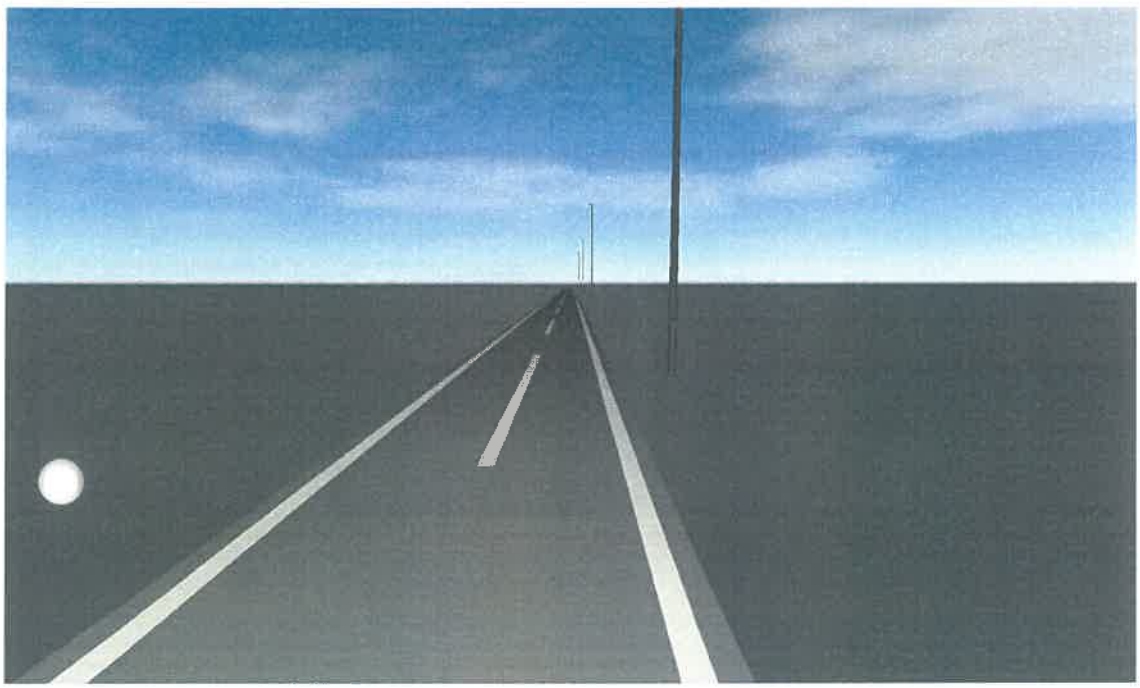
	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.35 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.90	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 8: M6: L= 3m r= 1.5m	D_p	0.045 W/lx*m²	-
Quanta Top 20 W (single side bottom)	D_e	0.7 kWh/m² yr,	80.0 kWh/yr

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

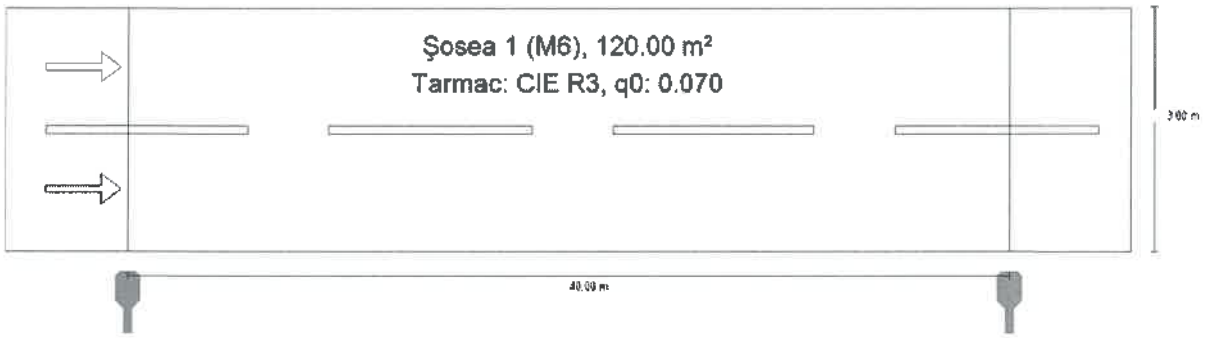


Profil 9: M6: L= 3m r= 1m

Description

Profil 9: M6: L= 3m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)



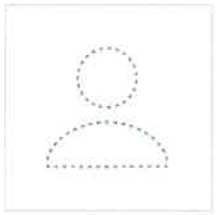
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

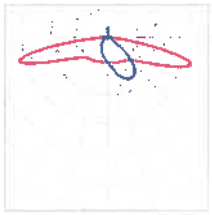
REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 207320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 9: M6: L= 3m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)



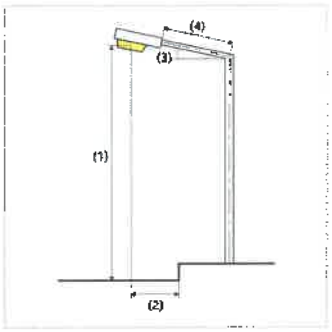


Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article name	Quanta Top 20 W
Fitting	1x QUANTA TOP 20 W

P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2850 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2480 lm
η	87.01 %

Quanta Top 20 W (single side bottom)



Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consumption	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 731 cd/klm ≥ 80°: 501 cd/klm ≥ 90°: 2.17 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.4

Profil 9: M6: L= 3m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.38 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.35	✓
	U_l	0.76	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.89	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 9: M6: L= 3m r= 1m	D_p	0.046 W/lx*m²	-
Quanta Top 20 W (single side bottom)	D_e	0.7 kWh/m² yr,	80.0 kWh/yr

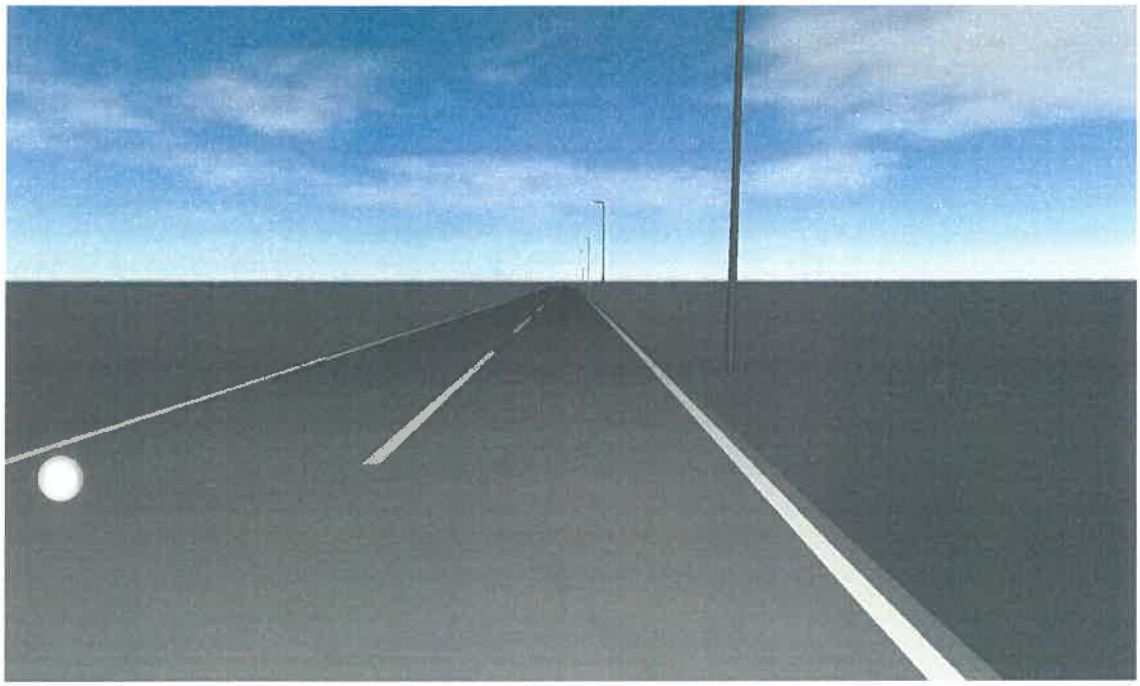
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEŞ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice

Autorizația nr. 202320032/08.12.2023

Valabilă până la data de: 08.12.2028

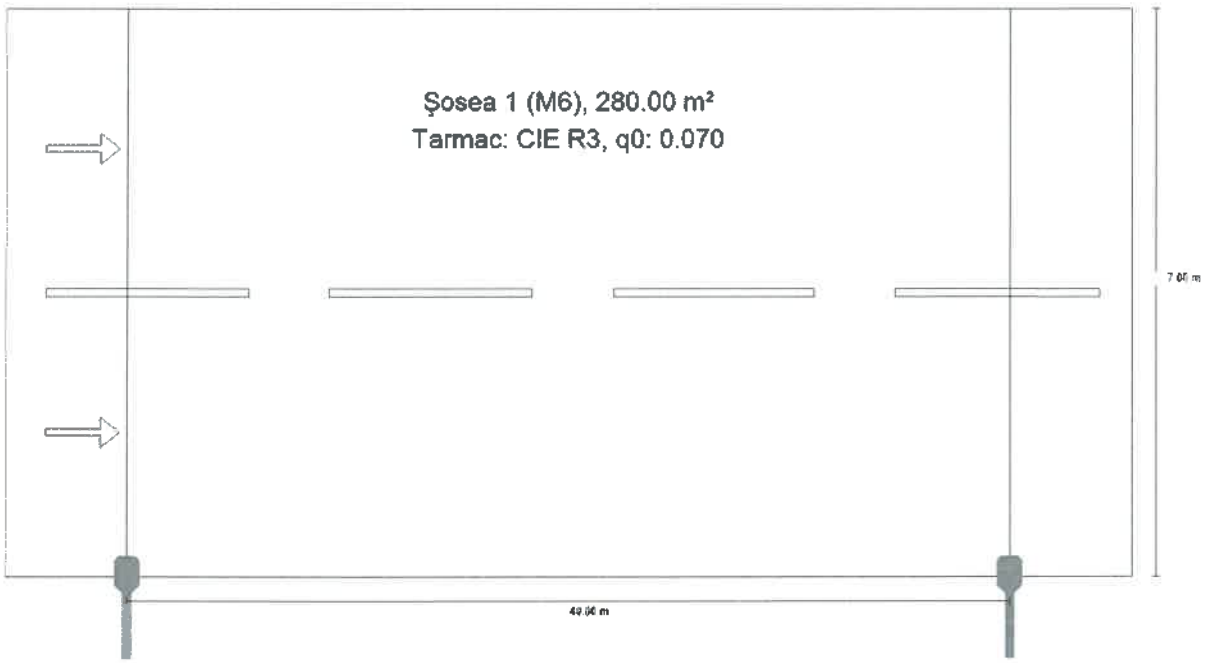


Profil 10: M6: L= 7m r= 1m

Description

Profil 10: M6: L= 7m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)



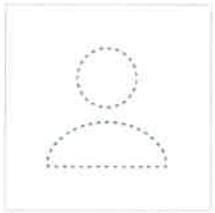
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

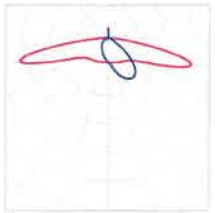
REMEŞ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Profil 10: M6: L= 7m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)





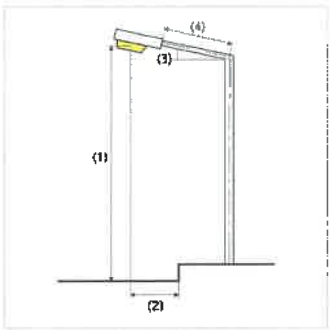
Manufacturer	Not yet a DIALux member
Article name	Quanta Top 20 W
Fitting	1x QUANTA TOP 20 W

P	20.0 W
Φ_{Lamp}	2850 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2480 lm
η	87.01 %

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEŞ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Quanta Top 20 W (single side bottom)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.0 W
Consumption	500.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 731 cd/klm ≥ 80°: 501 cd/klm ≥ 90°: 2.17 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.4



Profil 10: M6: L= 7m r= 1m

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.30 cd/m²	≥ 0.30 cd/m²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	17 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.50	≥ 0.30	✓

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Profil 10: M6: L= 7m r= 1m	D_p	0.021 W/lx*m²	-
Quanta Top 20 W (single side bottom)	D_e	0.3 kWh/m² yr,	80.0 kWh/yr

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

REMEȘ DAN-DUMITRU

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

FORMULAR F5

OBIECTIV: " EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEŢUL SATU MARE, ETAPA II"
BENEFICIAR: U.A.T COMUNA GHERTA MICA
PROIECTANT: S.C. ELECTRO GRAVAU SRL

FIŞA TEHNICĂ nr.1
Aaparat de iluminat stradal tip LED

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Aparat de iluminat stradal cu LED - descriere generala**		
1.1	Aparat de iluminat stradal.Va fi integrat intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta.		
1.2	Grad de protectie compartiment optic si aparataj IP 66. Se va prezenta raport de testare pentru gradul de testare IP66.		
1.3	Rezistenta la impact (minim) IK09. Se va prezenta raport de testare		
1.4	Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse		
1.5	Greutate: nu se impune		
2	**Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:**		
2.1	Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operaţiile de mentenanţă şi pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanţie. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		

2.4	Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator; Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
2.5	Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.		
2.6	Echipare cu sursa luminoasa tip LED de mare putere (se va preciza modelul si producatorul) - temperatura de culoare Tc≤4000K - indicele de redare al culorilor Ra≥70. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3	**Conditii minime constructive, intretinere si montaj:**		
3.1	Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune		
3.2	Difuzor din sticla tratata termic, securizata, plana sau curbata;		
3.3	Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa;		
3.4	Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
4	**Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:**		
4.1	Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz		
4.2	Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1050mA		
4.3	Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II		

4.4	Putere maxima aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situatia propusa		
4.5	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii: - asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0.92, pentru functionarea la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.		
4.6	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 10% (L90). Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinerea constanta a fluxului luminis, prin compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplicit, a puterii absorbite. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
4.8	Functionare la Ta= -30 +50 ° C		
5	**Conditii de garantie si certificari**		
5.1	Garantie - minim 5 ANI		
5.2	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:		
	- puterea instalata aparat de iluminat		
	- fluxul luminos al sistemului;		
	- randamentul luminios al sistemului;		
	- temperatura de culoare;		
	- durata de viata;		
	- indicele de redare a culorii;		
	- material carcasa si material dispersor;		
	- grad de rezistenta la impact (IK);		
	- grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP);		

5.3	Se va prezenta declaratie de conformitate CE		
5.4	Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea minim a urmatoarelor standarde:		
	EN 60598-2-3:2003/A1:2011;		
	EN 60598-1:2015;		
	EPRS003:2018		
5.5	Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standardului:		
	EN 50581		
5.6	Se va prezenta raport de testare pentru Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor:EN 55015, EN 61000-3-2		
5.7	Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP66 ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu: EN 60598-1		
5.8	Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in confirmitate cu:		
	IEC/EN 62262		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecarei cerinte, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instructiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fise tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numarului de pagina, respectiv a tipului de document, din care rezulta indeplinirea cerintei. Fara prezentarea acestei corespondente, cerinta va rezulta ca fiind neindeplinita si duce la descalificarea ofertantului.

Proiectant:

FORMULAR F5

OBIECTIV: " EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"
BENEFICIAR: U.A.T COMUNA GHERTA MICA
PROIECTANT: S.C. ELECTRO GRAVAU SRL

FIȘA TEHNICĂ nr.2
Sistem de telegestiune

0	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
	Sistemul solicitat va fi compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicatia sistemului de telegestiune si interfata utlizator;		
1	**Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat**		
1.1	Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
1.2	Modulul nu necesita nicio programare sau comisionare — este de tip "plug & play". Odata corpul alimentat electric, serverul va recunoaste, comunica si pozitiona automat corpul de iluminat pe harta online.Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
1.3	La momentul instalarii modulul se va auto configura si va furniza minim urmatoarele date despre despre ansamblu, vizibile in interfata utilizator: - Pozitonare vizuala pe harta sistemului de telegestiune. - Date despre locatie: * Coordonatele GPS * Localitatea * Strada pe care s-a instalat - Detalii despre ansamblu: * porducator aparat de iluminat * tip aparat de iluminat * tip conector (Nema / Zhaga) * producator modul de telegestiune - Detalii suplimentare despre aparatul de iluminat: * Tip distributie luminoasa * Temperatura de culoare * Numarul ledurilor * Puterea nominala * Fluxul luminos al aparatului * Culoarea aparatului Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		

1.4	Grad de protectie IP66		
1.5	Alimentare 230V CA sau 24V CC (±15%)		
1.6	Putere consumata in operare max 3W.		
1.7	Modululele de control vor fi echipate cu: - modul GPS pentru pozitionare automata - fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale.		
1.8	Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2, 1-10V sau D4I;Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
1.9	Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel putin doua dispozitive (drivere electronice, relee DALI, etc); Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de control, in care se va ilustra in mod evident, componetele, legatuile electrice intre acestea, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
1.10	Preferabil, comunicatia intre componentele sistemului de telegestiune se va face prin sistem whireless.		
1.11	Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face preferabil in mod direct, fara elemente terte cu rol de concentratoare de date, altele decat modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat.		
1.12	Preferabil, modulele vor comunica intre ele in mod direct, fara medii intermediare, printr-o retea de comunicatie locala pe orizontala whireless, de tip radio. Se va prezenta fisa tehnica a modulului in care se vor evidentia ambele tipuri de comunicatie (GSM/LT-IOT si RF). Se va preciza protocolul de comunicatie al retelei RF folosite. Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de comunicare in care se va ilustra in mod evident, componetele, legaturile electrice intre acestea, retelele de transmisie de date, cu elementele si protocoalele acestora, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica.Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va intrerupe comunicatia directa cu serverul, un alt aparat va prelua datele acestuia prin reteaua de comunicatie pe orizontala si le va trimite prin propria retea de comunicatie verticala catre serverul aplicatiei de telegestiune. Chiar daca		

	datele si functionarea este asigurata prin acest mod, defectiunea va fi vizibila in interfata utilizator.		
1.13	Modulul de telegestiune va avea o sursa interna de alimentare proprie de rezerva (ex: baterie interna), independenta de reteaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, in cazul unei intreruperi neasteptate a tensiunii, acesta sa transmita ultima inregistrare prin care sa anunte data si ora intreruperii tensiunii, inainte ca aparatul de iluminat sa fie alimentat din nou. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2	**Interfata utilizator**		
2.1	Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui browser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2.2	Accesul in interfata web se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi cu generare cod de acces unic transmis prin email sau sms. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2.3	Afișarea informațiilor în interfața utilizator web se va face în limba română.Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2.4	Permite adaugarea manuala de elemente terte neconectate in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente: - Puncte de aprindere - Aparate de iluminat - Senzori. Fiecare element va avea in cadrul interfetei denumire si pictograma proprie, pentru identificare facila. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2.5	Prin interfata utilizator va trebui sa fie posibila pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, atat individual sau în grup, conform condiţiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate în interfața utilizator în funcție de nevoile autoritatii contractante. Utilizatorul va putea identifica vizual faptul ca un aparat functioneaza pe baza unui progam de functionare. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		

2.6	Aparatele vor putea functiona pe baza unor comenzi primite de la senzori de ploaie conectati fizic la acestia. Sistemul permite controlul creșterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisa si unui aparat din vecinatate. De exemplu, un senzor de ploaie montat la primul aparat de iluminat dintr-un sir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune inca minim 5 aparate de iluminat din vecinatate. Se vor prezenta scheme electrice detaliate de comanda si integrare senzori in sistemul de telegestiune, in care se vor prezenta dispozitivele electrice necesare procesului, legaturile electrice si de semnal intre acestea si indicarea tipului de alimentare si semnal folosite pe intreg traseul. Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor catre celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin retele locale ce vor asigura o reactie instantanee. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.7	Preferabil progamarea reactiei aparatelor la senzori, dimmingul acestora si timpii de mentinere, se va face in aceeasi interfata in paralel cu programul de dimming aplicat. Se vor vizualiza in acelasi moment, suprapuse, programul de dimming al aparatului si modul de functionare al acestuia in functie de semnalul senzorului. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica..		
2.8	La realizarea unui profil de dimming, interfata va afisa in aceeasi fereastra, in timp real pe masura crearii profilului, procentul de reducere a consumului fata de functionare 100%. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2.9	Interfata utilizator permite modificarea nivelului de focalizare (zoom), putandu-se observa amplasarea individuala a fiecarui punct luminos pozitionat in teren. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
2.10	Interfata utilizator permite funcționarea, in caz de nevoie, prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel putin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, in "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 1 minut; in interfata datele vor fi actualizate in maxim 5 minute);		

	Pentru o securitate sporita: - Comanda manuala se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizator. - Se va stabili un timp in care accesul la comanda manuala este valida (minim 1 minut si maxim 1 ora) - Se va stabili un timp in care comanda manuala este valabila, dupa care sistemul revine la functionarea automata (minim 1 minut si maxim 1 ora). Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.11	Interfata utilizator va permite programarea si reprogramarea facila, a unor profile de functionare aparatelor de iluminat, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea pe strazilor / zone de trafic, evenimente temporare sau de durata lunga, sarbatori. In acelasi calendar de functionare vor putea fi definite zile specifice cu functionare diferita (ex: perioada weekend, sarbatori legale, evenimente locale etc).Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.12	In cadrul interfetei utilizator vor fi afisati minim urmatorii parametri electrici de functionare la nivel de dispozitiv, precum si ora si data masurarii fiecarui parametru: - energie activa cumulata - puterea activa la momentul verificarii - tensiunea de alimentare la momentul verificarii - factorul de putere - nivelul fluxului luminos al placii led, in procente - orele totale de functionare a placii led - orele totale de functionare ale modulului de telegestiune - orele totale de functionare ale modulului Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.13	Posibilitatea ca utilizatorilor definiti sa li se permita accesul doar la o anumita parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite strazi/zone, va avea acces doar la aparatele ce deservesc acea strada/zona si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
	Interfata utilizator permite definirea de utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului, minim pentru 5 nivele predefinite. Preferabil,		

	administratorul poate crea roluri suplimentare cu functii de acces adaptate la nevoile uilizatorului si alese de catre administrator. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.14	Interfața utilizator permite configurarea pornirii/opririi aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic, în combinație cu o fotocelulă proprie, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale. Se va putea stabili un timp de intarziere si/sau avans de pornire si/sau oprire a sistemului fata de aceste ore. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.15	Interfata de telegestiune va contine un modul de management a intregului sistem de iluminat public. Se vor putea introduce informatii suplimentare alocate fiecarui aparat de iluminat, referitoare la: - stalp: data de instalare, producator, model, tip, culoare, inaltime - consola: lungime - punct de aprindere Informatiile introduse vor putea fi triate si exportate ca rapoarte (ex: realizarea unui raport cu toate aparatele montate pe stalpi mai mari de 9m) Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.16	Interfata de telegestiune va permite ca in mod automat sa se trimita alerte prin email sau SMS in caz de eroare, pentru: - intreruperea alimentarii electrice a aparatului in preioada orara in care acesta ar fi trebuit sa fie aliment - modificarea nivelului de tensiune cu +/- 30% fata de valoarea nominala de functionare a aparatelor. Alertele vor putea fi preprogramate si transmise fara interventie umana atunci cand este indeplinita conditia stabilita pentru transmiterea acestora. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.17	Interfata Utilizator va afisa vizual, diferentiat prin culori, minim urmatoarele : - tipurile de aparate de iluminat in functie de puterea instalata a acestora (sortarea sa se poata face pe valori fixe, definite, sau intervale de valori: ex: intre 0W si 40W, intre 41W si 80W, intre 81 si 160W, peste 161W). - tipurile de aparate in functie de producator - tipurile de aparate in functie de numarul de leduri - tipurile de calendare alocate aparatelor de iluminat - tipuri de aparate clasificate pe functiuni: stradal, treceri de pietoni,		

	pietonal. - punctele de aprindere si aparatele care sunt deservite de acestea - aparatele de iluminat a caror tensiune de alimentare depaseste 230VRespectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
2.18	Interfata Utilizator va putea afisa o selectie a aparatelor de ilumiat in functie de: - aparatele de iluminat ce apartin unui anumit punct de aprindere - aparatele de iluminat ce au tensiunea de alimentare mai mare de 230V (valoarea de referinta a tensiunii este data ca exemplu, aceasta putand fi modificata de utilizator) - aparatele de iluminat destinate iluminatului stradal - aparatele de iluminat destinate iluminatului trecerilor de pietoni - aparatele de iluminat echipate cu modul de telegestiune de la un anumit producator Prin aceasta functie se urmareste posibilitatea afisarii in interfata utilizator doar a aparatelor ce indeplinesc conditiile de mai sus. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
3	**Aplicatia sistemului de telegestiune**		
3.1	Este obligatoriu ca aplicatia sa aiba la baza standarde deschise pentru controlul de la distanta al iluminatului public si poate interactiona cu platforme de telegestiune prin API sau preferabil TALQ.Functiuni minime ce trebuiesc sa poata fi integrate prin ajutorul API si TALQ: - Nivelul de iluminare raportat de modulul de telegestiune - Puterea activa consumata de aparatul de iluminat - Tensiunea masurata de modulul de telegestiune a aparatului de iluminat din reţeaua de energie in momentul masurarii. - Curentul consumat de modulul de telegestiune de pe aparatul de iluminat din reţeaua de energie în momentul masurarii. - Puterea reactiva consumata de aparatul de iluminat - Puterea aparenta consumata de aparatul de iluminat - Factorul de putere al aparatului de iluminat - Energia totala activa/reactiva consumata de aparatul de iluminat in momentul masurarii. - Numarul de ore in care aparatul de iluminat a fost alimentata, aşa cum este raportat de modulul de telegestiune. - Numarul total de ore in care modulul de telegestiune a fost alimentat pe durata sa de viata.		
3.3	Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea:		

	- aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune - aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune - infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc - procesului de mentenanta a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, statusul ordinelor de lucru). Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
3.4	Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor in timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune cu afisarea imaginilor de la camerele video. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
3.5	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.		
3.6	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare în perioada de garanție, prin intermediul rețelei de comunicație, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.		
3.7	Pentru usurinta in utilizare si mentenanta, este de preferat ca sistemul de telegestiune sa beneficieze si de o aplicatie de mobil, (nu doar acces web). Aplicatia va fi disponibila minim pentru sistemul de operare Android si IOS. Accesarea aplicatiei va pozitiona automat utilizatorul pe harta, in locatia in care acesta se afla. Se va prezenta numele aplicatiei iar autoritatea contractanta va verifica existenta acesteia in magazinul de aplicatii (ex: Google Play) si instalarea cu succes, fara costuri, pe un terminal mobil. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
3.8	Sistemul va beneficia de un buton fizic de comanda rapida. Butonul va controla un numar de minim 50 de aparate stabilite de beneficiar iar prin apasarea sa va creste nivelul de iluminat la 100%, indiferent de nivelul de dimming la care se afla in momentul respectiv.Se va prezenta fisa tehnica a butonului si schema de legaturi electrice de legare in sistemul de telegestiune. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		

4	**Condiţii privind conformitatea cu standardele relevante**		
4.1	Se va prezenta declaraţie de conformitate a produselor cu cerinţele esenţiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) pentru modulele de telegestiune.		
4.2	Se va prezenta certificare ISO 27001/2013 pentru aplicatia de telegestiune ofertata.		
4.3	Se va prezenta certificat de testare CB pentru modulele de telegestiune, ce va confirma conformitatea cu standardele: EN 61347-2-11:2001, EN61347-2-11:2001/A1:2019, EN61347-1:2015, EN61347-1:2015/A1:2021, IEC61347-2-11:2001, IEC61347-2-11:2001/AMD1:2017, IEC61347-1:2015, IEC 61347-1:2015/AMD1:2017		
4.3	Toate caracteristicile solicitate in prezenta fisa tehnica vor fi asumate de catre ofertant si producator, prin semnarea si stampilarea acesteia		
5	**Condiţii de garanţie**		
5.1	Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani		
6	**Conditii post garantie**		
6.1	Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial – perioada de minim 5 ani		
7	**Conditii privind transmisia de date si software de functionare**		
7.1	Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 5 ani.		
8	**Conditii privind demonstrarea conformitatii prin proba practica**		
8.1	Autoritatea contractanta isi rezerva dreptul de a realiza o proba practica la momentul evaluarii tehnice, prin care se va demonstra indeplinirea tuturor caracteristicilor/functionalitatilor solicitate prezentate in documentul "Proba Practica"; ofertantii isi asuma ca la proba practica vor putea fi demonstrate caracteristicile/functionalitatile solicitate;		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecarei cerinte, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instructiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fise tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numarului de pagina, respectiv a tipului de document, din care rezulta indeplinirea cerintei. Fara prezentarea acestei corespondente, cerinta va rezulta ca fiind neindeplinita si duce la descalificarea ofertantului.

PROIECTANT

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELECTRO SATURAU S.R.L.

FORMULAR F5

OBIECTIV: " EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"
BENEFICIAR: U.A.T COMUNA GHERTA MICA
PROIECTANT: S.C. ELECTRO GRAVAU SRL

FIȘA TEHNICĂ nr. 3
Ansamblu sistem fotovoltaic

Nr. crt.	Specificaţii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	**Parametri tehnici şi funcţionali**		
	Caracteristici generale		
1	**Panou fotovoltaic**		
1.1	Tip constructiv: monocristalin		
1.2	Putere Minima totala (Pmin) : 180Wp		
1.3	Nr. celule fotovoltaice : minim 60		
1.4	Dimensiune panou : maxim 1025x1025x30 mm		
1.5	Temperatura ambientala de functionare : -20°C/+50°C		
1.6	Sticla panoului va fi securizata si cu autocuratare		
1.7	Unghi de inclinareL 15° - 60°		
1.8	Rezistenta vant: 14		
2	**Sistem de stocare:Lithium Life PO4**		
2.1	Curent de operare nominal: < 10A		
2.2	Tensiunea de operare nominala: 24V		
2.3	Capacitatea de stocare: minim 760 Wh		
2.4	Capacitatea maxima de descarcare: 100%		
2.5	Durata de viata: minim 2000 cicluri		
2.6	Grad etansare minim cutie acumulatori: IP66		
2.7	Grad rezistenta: IK10		
2.8	Se va prezenta certificat CE		
3	**Stalp sistem fotovoltaic**		
4.1	Stâlp conic rotund, realizat din oţel, rotund, galvazinat conform standardului EN ISO 1461		
4.2	Conicitate minim: 1:11		
4.3	Diametru la vârf: 76mm		
4.4	Înălţime utilă Hu=8m		
4.5	Grosime perete: 4mm		
4.6	Montaj cu flanşă sau ingropat		
4.7	Se vor prezenta certificate de conformitate de la producator		
4	**Aparat de iluminat LED**		
4.1	Carasa: din aluminiu		
4.2	Temperatura de culoare: 2700K		
4.3	Durata de viata: 100.000 ore		
4.4	Grad de protectie compartiment optic si aparataj IP 66		
4.5	Rezistenta la impact (minim) IK10		

4.6	indicele de redare al culorilor Ra≥70.		
5	**Specificatii de performanţă şi condiţii privind siguranţa în exploatare**		
5.1	**Specificatii tehnice ale producatorului (fisa tehnica)**		

PROIECTANT:



ANEXA NR. 7 – GRAFIC DE REALIZARE A EXECUTIEI

"EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

Faza: SF

Nr. crt.	Denumire activitate	DURA [LUNI CALENDARISTICE]											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Proiectare	x	x										
2.	Organizare proceduri achizitie		x	x									
3.	Semnare contract				x								
4.	*Predare amplasament;*				x								
5.	*Aprovizionare materiale;*					x	x	x					
6.	*Confectionare bratari aparate de iluminat;*							x	x	x			
7.	*Demontare console si aparate de iluminat existente / Montare console si aparate de iluminat tip LED*									x	x	x	
8.	*Implementare sistem de telegestiune*											x	x
9.	*Verificari si incercari;*												x
10.	*Receptie lucrari;*												x
11.	*PIF*												x

Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
REMEȘ DAN-DUMITRU
Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 202320032/08.12.2023
Valabilă până la data de: 08.12.2028

Intocmit,
Ing. Gal Ovidiu

SOCIETATEA COMERCIALĂ ELECTRO GAVRĂU SRL

ANEXA NR. 8

Matricea riscurilor de exploatare pentru: "EFICIENTIZAREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T COMUNA GHERTA MICA, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II"

Nr. Crt.	Categoria de Risc	Descriere	Distributia Riscurilor	
			Beneficiar	Executant
I	**Riscuri de proiectare, constructie si receptie**			
1	Proiectare	Proiectul nu permite efectuarea prestatiilor la costul ofertat.	Riscul de a nu beneficia de un sistem de iluminat public reabilitat/ modernizat potrivit angajamentelor anterioare	Riscul de a inregistra pierderi financiare fata de oferta initiala.
2	Solutii tehnice inadecvate	Solutiile tehnice propuse nu sunt corespunzatoare din punct de vedere tehnic pentru a asigura realizarea performantelor luminotehnice ale Sistemului de Iluminat Public din Comuna Gherta Mica	Riscul de a nu avea un sistem de iluminat public modernizat si extins in conformitate cu standardele aflate in vigoare	Riscul de a plati penalitati si daune contractuale sau de reziliare a contractului de lucrari
3	Constructie	Aparitia pe parcursul executiei Reabilitarea si Modernizarea sistemului de iluminat public a unor evenimente, care fac imposibila finalizarea la termen a constructiei la costul estimat.	Riscul de intarziere a punerii in functiune si de majorare a costurilor initiale.	Riscul de plata a unor penalitati si daune contractuale si a unor pierderi financiare ca urmare a depasirii costului initial estimat
4	Receptie investitie	Investitia privind Reabilitarea si modernizarea Sistemului de Iluminat public in Comuna Gherta Mica nu se finalizeaza la termenul contractual, sau aceasta nu respecta proiectul aprobat.	Riscul de nepunerii in functiune a Sistemului de Iluminat Public in Comuna Gherta Mica modernizat la termenul stabilit	Riscul de plata a unor penalitati si daune contractuale ca urmare a intarzierii darii in folosinta a Sistemului de Iluminat public din Comuna Gherta Mica
II	**Riscuri de amplasament**			
1	Reabilitarea si Modernizarea sistemului de iluminat in Comuna Gherta Mica pe structura existenta.	Sistemul de iluminat public se afla in proportia cea mai mare in patrimoniul Comunei Gherta Mica	Riscul de litigiu privind nepredarea amplasamentului catre Executant	Riscul de a nu putea executa lucrarile de modernizare in termenul angajat prin contract, ca urmare a nepredarii amplasamentului

2	Aprobarile privind executarea lucrarilor de Reabilitare si modernizare a Sistemului de Iluminat public	Autorizatiile, avizele si aprobarile de alocare resurse bugetare privind amplasarea elementelor infrastructurii Sistemului de Iluminat public (a stalpilor si a punctelor de aprindere)	Riscul de neincepere a lucrarilor in termen de modernizare a Sistemului de Iluminat Public in Comuna Gherta Mica datorat lipsei de finanţare privind infrastructura SIP care face obiectul concesiunii	Riscul privind intarzieri in obtinerea aprobarilor si autorizatiilor reglementate prin cadrul legislativ privind executia lucrarilor contractate
III	**Riscuri de finantare**			
1	Dobanzi pe parcursul investitiei.	Dobanzile la creditele angajate se pot schimba pe parcursul investitiei.	In cazul scaderii dobanzilor creditului, exista riscul de a plati o suma mai mare pentru activitatile de investitii in SIP contractate	In cazul cresterii dobanzii creditului angajat, exista riscul de a inregistra pierderi financiare fata de profitul initial estimat.
2	Finantator incapabil	Executantul castigator nu este capabil sa mobilizeze surse financiare pentru acoperirea financiara a proiectului.	Riscul de a nu beneficia de un Sistem de Iluminat Public in Comuna Gherta Mica modernizat corespunzator la termenul din contract	Riscul de a nu duce la indeplinire executia clauzelor contractului de modernizare a Sistemului de Iluminat
3	Finantarea indisponibila	Executantul nu poate asigura resursele in cuantumul stabilit pentru finantarea executiei proiectului de modernizare.	Riscul de a nu beneficia de un Sistem de Iluminat Public in Comuna Gherta Mica, modernizat si extins la standardele stabilite prin contract.	Riscul de neindeplinire a obligatiilor contractuale si toate celelalte consecinte ce decurg din aceasta.
4	Modificari de taxe	Taxele care se aplica finantarii iluminatul public pot fi modificate de catre beneficiar.	Riscul de a nu putea finanta valoarea investitiei la care s-a angajat prin contract pentru sistemul de iluminat public.	Riscul de scadere a profitabilitatii contractului sau de a inregistra pierderi financiare.
5	Finantarea suplimentara	Ca urmare a aparitiei de solutii noi de iluminat impuse prin lege sau a unor extinderi neprevazute a zonelor de iluminare	Riscul de a nu avea prevazute in buget sumele necesare finantarii lucrarilor suplimentare.	Riscul ca concesionarul sa nu poata suporta financiar consecintele modificarilor pe termen scurt.
IV	**Garantie**			
1	Lucrari necorespunzatoare	Calitatea lucrarilor executate este necorespunzatoare, ducand la cresterea peste valorile prevazute a costurilor de intretinere a sistemului de iluminat public	Riscul ca Sistemul de Iluminat Public din Comuna Gherta Mica sa nu functioneze in mod corespunzator	Riscul ca valoarea lucrarilor de remediere a defectiunilor sa afecteze profitabilitatea proiectului
V	**Piata**			
1	Inflatia	Valoarea platilor in timp este diminuata de inflatie.	Riscul de a nu primi o lucrare la nivelul angajamentelor asumate de executant prin contract	Riscul de a nu acoperi din sumele incasate costurile serviciului furnizat

VI	**Riscul legal si de politica al beneficiarului**			
1	Reglementare	Exista un cadru statutar de reglementari care va afecta activitatea concesionarului.	Riscul ca furnizarea serviciului de iluminat public sa fie afectata in ce priveste nivelul cantitativ si calitativ asumat prin contract.	Riscul ca nivelul veniturilor, cheltuielilor si profitabilitatii contractului serviciului prestat sa fie afectate.
2	Schimbari legislative sau de politica	Schimbarile legislative sau de politica a concedentului care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care se adreseaza direct, specific si exclusiv proiectului, ceea ce modifica nivelul costurilor de capital sau operationale ale proiectului.	Riscul de afectare semnificativa a investitiilor in reabilitarea si modernizarea sistemului de iluminat public din Comuna Gherta Mica sau a primirii unui serviciu de iluminat public sub nivelul calitativ prevazut in contract.	Riscul de crestere semnificativa a costurilor proiectului si diminuarea drastica a profitabilitatii acestuia sau intrarea in zona pierderilor cu afectarea serioasa a calitatii serviciului public.
VII	**Activele proiectului**			
1	Deprecierea tehnica a reabilitarii si modernizarii Sistemului de Iluminat public din Comuna Gherta Mica	Deprecierea tehnica si morala a solutiei propuse este mai mare decat cea stabilita initial	Riscul de a primi un serviciu de iluminat public sub noile standarde actualizate.	Riscul de a amortiza investitia accelerat cu afectarea profitabilitatii proiectului.
VIII	**Forta majora**			
1	Forta majora	Forta majora declarata si care se intinde pe o durata mare de timp impiedica realizarea contractului.	Riscul de intrerupere pe perioade mari de timp a primirii unui serviciu de iluminat public corespunzator.	Riscul de crestere a cheltuielilor si a pierderilor financiare ale proiectului, ca urmare a cresterii cheltuielilor cu asigurarea bunurilor de capital.

SOCIETATEA COMERCIALA ELECTRO GAVRAU S.R.L. CUI 29987

Cap. 2. FORMULARE

CUPRINS

Formular nr. 1.	**Acord de asociere**
Formular nr. 2.	**Declarație privind evitarea conflictului de interese (neîncadrarea în art. 59 și 60 din Legea 98/2016)**
Formular nr. 3.	**Declarație privind eligibilitatea (art. 164 din Legea 98/2016)**
Formular nr. 4.	**Declarație privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 165 și 167 din Legea 98/2016**
Formular nr. 5.	**Formularul de ofertă și anexa la acesta**
Formular nr. 6.	**Declarație privind respectarea legislației privind condițiile de mediu, social și cu privire la relațiile de muncă**

Formular nr. 1

Acord de asociere

Nr. _____ din _____

1. PĂRȚILE ACORDULUI

Art. 1 Prezentul acord se încheie între :

S.C _____, cu sediul în _____, str._____, nr. _____, telefon _____, fax _____ înmatriculată la Registrul Comerțului din _____ sub nr. _____, cod de identificare fiscală _____, cont _____ deschis la _____ reprezentată de _____ având funcția de _____. în calitate de asociat – LIDER DE ASOCIERE

și

S.C _____, cu sediul în _____, str._____, nr. _____, telefon _____, fax _____ înmatriculată la Registrul Comerțului din _____ sub nr. _____, cod de identificare fiscală _____, cont _____ deschis la _____ reprezentată de _____ având funcția de _____. în calitate de ASOCIAT

2. OBIECTUL ACORDULUI

2.1 Asociații au convenit să desfășoare în comun următoarele activități:

a) participarea la procedura de achiziție publică organizată de _____
(denumire autoritate contractantă)
_____ pentru atribuirea contractului /acordului cadru _____
(*obiectul contractului / acordului-cadru)*

b) derularea în comun a contractului de achiziție publică *în cazul desemnării ofertei comune ca fiind câștigătoare.*

2.2 Alte activități ce se vor realiza în comun:

1. _____
2. _____
… _____

2.3 Contribuția financiară/tehnică/profesională a fiecărei părți la îndeplinirea contractului de achiziție publică este:

1._____ % S.C. _____
2._____ % S.C. _____

2.4 Repartizarea beneficiilor sau pierderilor rezultate din activitățile comune desfășurate de asociați se va efectua proporțional cu cota de participare a fiecărui asociat, respectiv:

1._____ % S.C. _____
2._____ % S.C. _____

3. DURATA ACORDULUI

3.1 Durata asocierii constituite în baza prezentului acord este egală cu perioada derulării procedurii de atribuire și se prelungește corespunzător cu perioada de îndeplinire a contractului (*în cazul desemnării asocierii ca fiind câștigătoare a procedurii de achiziție)*

4. CONDIȚIILE DE ADMINISTRARE ȘI CONDUCERE A ASOCIERII

4.1 Se împuternicește SC _____, având calitatea de lider al asociației pentru întocmirea ofertei comune, semnarea și depunerea acesteia în numele și pentru asocierea constituită prin prezentul acord.
4.2 Se împuternicește SC _____, având calitatea de lider al asociației pentru semnarea contractului de achiziție publică în numele și pentru asocierea constituită prin prezentul acord, *în cazul desemnării asocierii ca fiind câștigătoare a procedurii de achiziție.*

5. RĂSPUNDERE

5.1 Părțile vor răspunde solidar și individual în fața Beneficiarului în ceea ce privește toate obligațiile și responsabilitățile decurgând din sau în legătură cu Contractul.

6. ALTE CLAUZE

6.1 Asociații convin să se susțină ori de câte ori va fi nevoie pe tot parcursul realizării contractului, acordându-și sprijin de natură tehnică, managerială sau/și logistică ori de câte ori situația o cere.

6.2 Niciuna dintre Părți nu va fi îndreptățită să vândă, cesioneze sau în orice altă modalitate să greveze sau să transmită cota sa sau parte din aceasta altfel decât prin efectul legii și prin obținerea consimțământului scris prealabil atât al celorlalte Părți cât și a Beneficiarului.

6.3 Prezentul acord se completează în ceea ce privește termenele și condițiile de prestare a mentenanței, cu prevederile contractului ce se va încheia între _____ și Beneficiar.

(liderul de asociere)

7. SEDIUL ASOCIERII

7.1 Sediul asocierii va fi în _____.

(adresa completă, nr. de tel, nr. de fax)

8. ÎNCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

8.1 Asocierea încetează prin:

a) hotărârea comună a membrilor asociați ;

b) expirarea duratei pentru care s-a incheiat acordul de asociere;
c) neîndeplinirea sau imposibilitatea îndeplinirii obiectivului de activitate sau a obligațiilor asumate de părți;
d) alte cazuri prevăzute de lege ;

9. COMUNICĂRI

9.1 Orice comunicare între părți este valabil îndeplinită dacă se va face în scris și va fi transmisă la adresa/adresele _____, prevăzute la art. _____

9.2 De comun acord, asociații pot stabili și alte modalități de comunicare.

10. LITIGII

10.1 Litigiile intervenite între părți se vor soluționa pe cale amiabilă, iar în caz de nerezolvare vor fi soluționate de către instanța de judecată competentă

Prezentul acord de asociere s-a încheiat astăzi _____ în _____ exemplare originale, câte unul pentru fiecare parte și unul pentru autoritatea contractantă.

LIDER ASOCIAT

_____

semnătura

ASOCIAT 1

_____

semnătura

NOTĂ: *Prezentul Acord de Asociere conține clauzele obligatorii, părțile putând adăuga și alte clauze*

Formular nr. 2

Operator economic

_____

DECLARAȚIE PRIVIND ELIGIBILITATEA (art. 164 din Legea 98/2016)

Subsemnatul _____, administrator al _____, cu sediul în _____, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că în ultimii 5 ani nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre infracțiunile prevăzute la art. 164 din Legea 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, respectiv:

a) constituirea unui grup infracțional organizat, prevăzută de art. 367 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
b) infracțiuni de corupție, prevăzute de art. 289-294 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, și infracțiuni asimilate infracțiunilor de corupție prevăzute de art. 10-13 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de corupție, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
c) infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, prevăzute de art. 18^1-18^5 din Legea nr. 78/2000, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
d) acte de terorism, prevăzute de art. 32-35 și art. 37-38 din Legea nr. 535/2004 privind prevenirea și combaterea terorismului, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
e) 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 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) traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, prevăzute de art. 209-217 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
g) fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.

De asemenea, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că niciun membru al organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al societății sau cu putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acesteia nu face obiectul excluderii așa cum este acesta definit la art. 164 (1) din Legea 98/2016.
Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispunem.

Data: _____

Administrator,

_____

Formular nr. 3

Operator economic

_____

DECLARAȚIE
privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 165 și 167 din Legea 98/2016

Subsemnatul _____, administrator al _____, cu sediul în _____, ofertant la procedura inițiată pentru atribuirea contractului de achiziție publică, având ca obiect _____ organizată de _____, declar pe propria răspundere că:

1. Nu ne-am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat așa cum aceste obligații sunt definite de art. 165 alin. (1) și art. 166 alin. (2) din Legea nr. 98/2016.

2. Nu ne aflăm în oricare dintre următoarele situații prevăzute de art. 167 (1) din Legea 98/2016, respectiv:

a) nu am încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51 din Legea nr. 98/2016;

b) nu ne aflăm în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;

c) nu am comis o abatere profesională gravă care ne pune în discuție integritatea;

d) nu am încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;

e) nu ne aflăm într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;

f) nu am participat anterior la pregătirea procedurii de atribuire;

g) nu ne-am încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce ne reveneau 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) nu ne facem vinovați 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;

i) nu am încercat să influențăm în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obținem informații confidențiale care ne-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire și nu am furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispunem.

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

Data: _____

Administrator,

_____

Formular nr. 4

Operator economic,

_____

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE
privind neîncadrarea în prevederile art. 59 și art. 60 din Legea nr. 98/2016, privind achizițiile publice

Subsemnatul _____ în calitate de _____ al Ofertantului/ Ofertantului asociat/Subcontractantului/Terțului susținător _____ declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situația de conflict de interese, astfel cum sunt situațiile prevăzute de art. 59 și art. 60 din Legea nr. 98/2016, privind achizițiile publice, cu oricare din persoanele nominalizate în documentație.

Subsemnatul declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație la orice punct pe parcursul derulării procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică sau, în cazul în care vom fi desemnați câștigători, pe parcursul derulării contractului de achiziție publică, având în vedere și prevederile **art. 61 din Legea nr. 98/2016**.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Societatea _____ este organizată ca societate pe acțiuni cu capital social reprezentat prin acțiuni la purtător:

- ☐ DA. Ne angajăm să respectăm prevederile art. 53, alin (2) și (3) din Legea 98/2016.
- ☐ NU

Numele și prenumele _____, în calitate de, _____ legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele _____.

(denumire/nume operator economic)

Data:_____

Ofertant

_____

(semnătura și ștampila)

Formular nr. 5

Operator economic

_____ *(denumirea)*

FORMULAR DE OFERTĂ

Către,

_____ (autoritatea contractantă)

După examinarea documentației de atribuire și înțelegerea completă a cerințelor din documentație, subsemnatul/subsemnații, reprezentanți ai Ofertantului _____ ne angajăm să semnăm contractul _____ *(denumirea proiectului*) să demarăm, să executăm și să finalizăm lucrările specificate în acesta, în conformitate cu cerințele din documentația de atribuire și cu propunerea noastră tehnică anexată, la prețurile specificate mai jos, după cum reies din devizele ofertei.

Prin propunerea noastră financiară, pentru lucrările solicitate oferim un preț total de _____ lei fără TVA *(suma în cifre şi litere),* la care se adaugă TVA în valoare de _____ lei *(suma în cifre şi litere),* din care:

- servicii de proiectare tehnică _____ *(suma în cifre şi litere),* fără TVA, la care se adaugă TVA în valoare de _____ *(suma în cifre şi litere).*
- asistență tehnică din partea proiectantului _____ *(suma în cifre şi litere),* fără TVA, la care se adaugă TVA în valoare de _____ *(suma în cifre şi litere).*
- -execuție de lucrări _____ *(suma în cifre şi litere),* fără TVA, la care se adaugă TVA în valoare de _____ *(suma în cifre şi litere).*

Durata totală de proiectare și execuție a obiectivului de investiții ofertată este de ___ luni. Termenul de garanție ofertat este de _____ luni pentru execuția lucrărilor.

Subsemnatul/subsemnații declarăm că:

a. Am examinat conținutul documentației de atribuire, precum și toate răspunsurile la solicitările de clarificări comunicate până la data depunerii ofertelor și îl acceptăm în totalitate, fără nicio rezervă sau restricție;

b. Am înțeles și am acceptat prevederile legislației achizițiilor publice aplicabile acestei proceduri de atribuire și oricare alte cerințe referitoare la forma, conținutul, instrucțiunile, stipulările și condițiile incluse în invitația de participare și documentația de atribuire.

c. În calitate de ofertant la această procedură de atribuire declarăm că nu am întreprins și nu vom întreprinde nicio acțiune și/sau inacțiune în scopul de a restricționa concurența.

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

Data: _____

_____ (denumirea reprezentantului), în calitate de _____ (administrator/director/împuternicit/etc), legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele _____ (denumirea ofertantului).

Formular nr. 6

OFERTANT/ SUBCONTRACTANT

_____

(*în cazul unei Asocieri, se va completa denumirea întregii Asocieri*)

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), _____ domiciliat(a) în _____
(*nume/ prenume*) (*adresa de domiciliu*)
identificat(ă) cu act de identitate _____, seria _____, nr. _____, eliberat de
(*CI/ Paşaport*)
_____, la data de _____, CNP _____, **în calitate de** *reprezentant împuternicit* **al Ofertantului/ Subcontractantului** _____
(*în cazul unei Asocieri, se va completa denumirea întregii Asocieri*)
la procedura pentru atribuirea contractului de servicii _____ organizată de _____, 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 şi sănătate în muncă, în vigoare, pentru tot personalul angajat în prestarea serviciilor.

Totodată, declar că am luat la cunoștință prevederile art 326 «Falsul în Declarții» din Codul Penal referitor la "*Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unităţi în care aceasta îşi desfăşoară activitatea în vederea producerii unei consecinţe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declaraţia făcută serveşte la producerea acelei consecinţe, se pedepseşte cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă*.".

Data: _____

Reprezentant împuternicit al Ofertantului/ Subcontractantului
(denumirea Ofertantului – în cazul unei Asocieri, toată Asocierea, și denumirea reprezentantului împuternicit)

_____
(semnătura și ștampila)

***Notă**: În situația în care ofertantul a declarat în cadrul ofertei că va subcontracta parte/părți din contract, Formularul va fi completat și de către subcontractanții declarați în ofertă.*

Contract de servicii de proiectare și execuție lucrări
nr._____data_____

1. Preambul
În temeiul Legii nr. 98/2016 privind modul de realizare a achizițiilor publice, procedurile de atribuire a contractelor de achiziție publică și de organizare a concursurilor de soluții, instrumentele și tehnicile specifice care pot fi utilizate pentru atribuirea contractelor de achiziție publică, s-a încheiat prezentul contract de lucrări,
Între:
COMUNA GHERȚA MICĂ, cu sediul în loc. Gherța Mică, jud. Satu Mare, nr. 234, cod poștal 447140, telefon/fax: 0261-838010, CIF 3896917, cont bancar _____ deschis la Trezoreria Negrești Oaș, reprezentată legal prin **CIUTA IOAN**, având funcția de primar, în calitate de **achizitor**, pe de o parte
și
_____ cu sediul în _____, str _____, tel/fax _____ / _____ număr de înmatriculare _____ cod fiscal _____ cont Trezoreria _____, _____, reprezentat prin _____, -administrator, în calitate de **executant.**

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

a. ***contract*** –prezentul contract și toate anexele sale;
b. ***achizitor și executant*** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
c. ***prețul contractului*** - prețul plătibil executantului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
d. ***amplasamentul lucrării*** - locul unde executantul execută lucrarea;
e. ***forța majoră***- reprezintă o împrejurare de origine externă, cu caracter extraordinar, absolut imprevizibilă și inevitabilă, care se află în afara controlului oricărei părți, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, 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 enunțiativă. 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;
f. ***zi***- zi calendaristică; ***an***- 365 zile.

(se adaugă orice ce alți termeni pe care părțile înțeleg să îi definească pentru contract)

3. Interpretare
3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și viceversa, 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.

Clauze obligatorii

4. Obiectul și prețul contractului

4.1 - Executantul se obligă să execute contractul de **servicii de proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiție „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”**, în perioada/perioadele convenite și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2 - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului de servicii de proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiție „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”.

4.3 - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, plătibil executantului de către achizitor, conform graficului de plăți, este de _____ **lei**, fără TVA, la care se adaugă TVA în valoare de _____ lei, din care:

Servicii de proiectare :

- servicii de proiectare (Pth+DTAC+DDE+DAA): - ____ lei
- asistență tehnică din partea proiectantului (inclusiv participare la faze determinate): - _____ lei

Execuția de Lucrări:

- execuție de lucrări - ____ lei

5. ***Durata contractului***

5.1 – Durata prezentului contract este de ____ luni (servicii de proiectare 1 lună și execuție lucrări ____ luni), începând cu data emiterii ordinului administrativ de începere a serviciilor/lucrărilor, și se poate prelungi în concordanță cu contractul de finanțare și cu actele adiționale ulterior încheiate și aprobate.

6. ***Documentele contractului***

6.1 - Documentele contractului sunt *(cel puțin)*:

a) caietul de sarcini;
b) propunerea tehnică și propunerea financiară;
c) graficul de îndeplinire a contractului;
d) garanția de bună execuție, dacă este cazul;
e) angajamentul ferm de susținere din partea unui terț, dacă este cazul.

(se enumeră, după caz, toate documentele pe care părțile înțeleg să le considere ca fiind parte integrantă a contractului)

7. Executarea contractului

7.1 - Executarea contractului începe cu data emiterii ordinului administrativ de începere a lucrărilor și după constituirea garanției de bună execuție și predarea amplasamentului și se termină la finalizarea lucrărilor și semnarea procesului-verbal de recepție finală a lucrărilor.

(se precizează data la care începe execuția contractului)

8. Protecția patrimoniului cultural național

8.1 - 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.

8.2 - 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 8.1, 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:

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

8.3 - Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 8.1, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.

9. Obligațiile principale ale executantului

9.1 - Executantul se obligă să execute, să finalizeze și să întrețină „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”, în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

9.2 - (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, inclusiv de a proiecta, în limitele prevăzute de prezentul contract.

(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.

9.3 - Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, înainte de începerea execuției lucrării, spre aprobare, graficul de plăți necesar execuției lucrărilor, în ordinea tehnologică de execuție.

9.4. - (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

(2) Un exemplar din documentația predată de către achizitor executantului va fi ținut de acesta în vederea consultării de către Inspecția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, precum și de către persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

(3) Executantul nu va fi răspunzător pentru proiectul și caietele de sarcini care nu au fost întocmite de el. Dacă totuși contractul prevede explicit ca o parte a lucrărilor permanente să fie proiectată de către executant, acesta va fi pe deplin responsabil pentru acea parte a lucrărilor.

(4) Executantul are obligația de a pune la dispoziția achizitorului, la termenele precizate în anexele contractului, caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de achizitor.

9.5 - (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.

(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.

9.6 -(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. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.

9.7 - Pe parcursul execuției lucrărilor și 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 rezonabile 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.

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

9.9 - (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a) confortul riveranilor; sau

b) căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care 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.

9.10 - (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 oricăruia dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugeri ale drumurilor și podurilor respective.

(2) În cazul în care natura lucrărilor impune utilizarea de către executant a transportului pe apă, atunci prevederile de la alin.(1) vor fi interpretate în maniera în care prin „drum” se înțelege inclusiv ecluză, doc, dig sau orice altă structură aferentă căii navigabile și prin „vehicul” se înțelege orice ambarcațiune, iar prevederile respective se vor aplica în consecință.

(3) În cazul în care se produc deteriorări sau distrugeri 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.

(4) Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului.

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

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

9.12 - Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 10 ani de la recepția lucrării și, după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență, ca urmare a nerespectării proiectelor și detaliilor de execuție aferente execuției lucrării.

9.13 - Executantul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricăror:

i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), sau cele legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură 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.

10. Obligațiile achizitorului

10.1 – Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru execuția și finalizarea contractului de servicii de proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul de investiție „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”.

10.2 - La începerea lucrărilor, achizitorul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

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

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;
d. racordurile pentru utilități (apă, gaz, energie, canalizare etc.), până la limita amplasamentului șantierului.

(2) Costurile pentru consumul de utilități, precum și cel al contoarelor sau al altor aparate de măsurat se suportă de către executant.

10.4 - Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului întreaga documentație necesară pentru execuția lucrărilor contractate, fără plată, în patru exemplare, la termenele stabilite prin graficul de execuție a lucrării.

10.5 - Achizitorul este responsabil pentru trasarea axelor principale, bornelor de referință, căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția executantului, precum și pentru materializarea cotelor de nivel în imediata apropiere a terenului.

10.6 - Achizitorul are obligația de a examina și măsura lucrările care devin ascunse în cel mult 5 zile de la notificarea executantului.

10.7 - Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror alte informații furnizate executantului, precum și pentru dispozițiile și livrările sale.

11. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

11.1 În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin contract în termenul convenit, achizitorul este îndreptățit să deducă din valoarea fără TVA a lucrărilor rămase de executat, cu titlu de penalități, o sumă echivalentă cu 0,1% pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

11.2 În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de 60 de zile de la expirarea perioadei convenite, acesta are obligația de a plăti, cu titlu de penalități, o sumă echivalentă cu 0,1% pentru fiecare zi de întârziere, pentru plata neefectuată, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

11.3 (1) Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a considera rezilierea de plin-drept a contractului, cu plata de daune-interese.
(2) În cazul depășirii termenului prevăzut la art. 5 din prezentul contract de către executant, achizitorul are dreptul să considere contractul reziliat de plin drept, fără a fi necesară punerea în întârziere sau orice formalitate prealabilă. În această situație executantul datorează achizitorului daune compensatorii, în cuantum de 10% din prețul lucrărilor neexecutate.

11.4 - Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța oricând la contract, printr-o notificare scrisă adresată executantului, fără nicio compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această renunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire al executantului. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract executată până la data denunțării unilaterale a contractului.

Clauze specifice

12. Garanția de bună execuție a contractului

12.1 Garanția se va constitui în cuantum de **5% din valoarea contractului fără TVA**, în conformitate cu prevederile art. 154 alin. 4 din Legea nr. 98/2016, cu modificările și completările ulterioare, în termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea contractului și, oricum, înainte de începerea execuției contractului. Aceasta poate fi constituită și prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale. În acest caz, contractantul are obligația de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent un cont de disponibil distinct, la dispoziția autorității contractante. Suma inițială care se depune de către contractant nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din valoarea contractului fără TVA.
12.2 - Achizitorul se obligă să elibereze garanția pentru participare și să emită ordinul de începere a contractului numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție**.**
12.3 - 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. 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.
12.4 - Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție în termen de:
-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;
-restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de recepție finală.
12.5 - Garanția lucrărilor este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

13.Începerea și execuția lucrărilor

13.1 - (1) Executantul are obligația de a începe lucrările în termen de 7 zile de la primirea ordinului în acest sens din partea achizitorului.
(2) Executantul trebuie să notifice achizitorului și Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului data începerii efective a lucrărilor.
13.2 -(1) Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită. Datele intermediare, prevăzute în graficele de execuție, se consideră date contractuale.
(2) Executantul va prezenta, la cererea achizitorului, după semnarea contractului, graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție. În cazul în care, după opinia achizitorului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe executant de niciuna dintre îndatoririle asumate prin contract.
(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute la pct. 9.2 alin.(2), achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.
13.3 - (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.
(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.
13.4 - (1) Materialele trebuie să fie de calitatea prevăzută în documentația de execuție; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor, precum și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în anexa/anexele la contract.
(2) 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.
(3) Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.
13.5 - (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 părți de lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul.
(4) În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către achizitor, iar în caz contrar, de către executant.

14. Întârzierea și sistarea lucrărilor

14.1 - 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:

(1) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
(2) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

14.2 - Fără a prejudicia dreptul executantului prevăzut în clauza 11.2, acesta are dreptul de a sista lucrările sau de a diminua ritmul execuției dacă achizitorul nu plătește în termen de 28 de zile de la expirarea termenului prevăzut la clauza 17.2; în acest caz, va notifica, în scris, acest fapt achizitorului.

15. Finalizarea lucrărilor

15.1 - Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

15.2 - (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, 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.

15.3 - Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

15.4 - Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

16. Perioada de garanție acordată lucrărilor

16.1 - Perioada de garanție este de **___ luni** și decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

16.2 - (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 și altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

(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 neîndeplinirii de catre executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

(3) În cazul în care defecțiunile nu se datorează executantului, lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor contractului, costul remedierilor va fi evaluat și plătit ca lucrări suplimentare.

16.3 - În cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la clauza 15.2 alin.(2), achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele cuvenite acestuia.

17. Modalități de plată

17.1 - Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant în termen de 5 zile lucrătoare de la încasarea sumelor de la AM, după executarea lucrărilor, în baza facturilor emise de executant și a documentelor justificative. Plățile în valută se vor efectua prin respectarea prevederilor legale.
17.2 - Dacă achizitorul nu onorează facturile în termen de 30 zile de la expirarea perioadei convenite, atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrărilor sau de a diminua ritmul execuției. Imediat ce achizitorul își onorează restanța, executantul va relua executarea lucrărilor în cel mai scurt timp posibil.
17.3 - Plata facturii finale se va face imediat după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungește din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi plătită imediat.
17.4 - Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție. Plata ultimelor sume datorate executantului pentru lucrările executate nu va fi condiționată de eliberarea certificatului de recepție finală.

18. Ajustarea prețului contractului[1]

18.1 - Pentru lucrările executate, plățile datorate de achizitor executantului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.
18.2 - Prețul contractului se ajustează în conformitate cu prevederile Ordonanței nr. 15/2021 privind reglementarea unor masuri fiscal-bugetare, după următoarea formulă:

$$V_a = C \times V_o ,$$

unde: "V_a" reprezintă valoarea ajustată a solicitării de plată, „C“ reprezintă coeficientul de ajustare, iar „V_o“ reprezintă valoarea solicitării de plată conform prețurilor prevăzute în oferta care a stat la baza încheierii contractului.

Coeficientul de ajustare se calculează utilizând următoarea formulă: C = (ICCM)n/(ICCMian.2021) x P + (1 – P), unde: «P» reprezintă ponderea determinată în raport cu obiectul contractului, potrivit alin. (3), «ICCMn» reprezintă indicele de cost în construcții pentru costul materialelor aferent lunii anterioare solicitării de plată pentru care există valori ale acestuia diseminate oficial, iar «ICCMian.2021» reprezintă indicele de cost în construcții pentru costul materialelor aferent lunii ianuarie 2021.

Pentru contractele de achiziție publică/sectoriale/de concesiune/acordurilor-cadru de lucrări încheiate începând cu data de 1 februarie 2021, «ICCMian.2021» se asimilează indicelui de cost în construcții pentru costul materialelor aferent lunii încheierii contractului.

În cazul notelor de comandă suplimentară, luna de bază pentru ajustarea costului materialelor este luna încheierii contractului pentru cantitățile suplimentare care au echivalent în oferta inițială, respectiv luna încheierii actului adițional pentru cantitățile suplimentare care nu au echivalent în oferta inițială.

19. Asigurări

---

[1]*Clauza se utilizează numai în cazul în care prețul contractului poate fi actualizat, cu condiția ca documentația de atribuire să precizeze acest lucru, precum și să conțină formula de ajustare ce urmează a fi utilizată, indicii care vor fi utilizați și sursa informațiilor cu privire la evoluția acestora.*

19.1 - (1) Executantul are obligația de a încheia, înainte de începerea lucrărilor, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind lucrările executate, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările, precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.
(2) Asigurarea se va încheia cu o societate de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul „Cheltuieli indirecte".
(3) Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).
(4) Executantul are obligația de a se asigura că subantreprenorii au încheiat asigurări pentru toate persoanele angajate de ei. El va solicita subantreprenorilor să prezinte achizitorului, la cerere, polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).
19.2 - Achizitorul nu va fi responsabil pentru 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, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina achizitorului, a agenților sau a angajaților acestuia.

20. Subcontractanți
20.1 - Executantul are obligația de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.
20.2 - (1) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului toate contractele încheiate cu subcontractanții desemnați.
(2) Lista subcontractanților, cu datele de recunoaștere ale acestora, cât și contractele încheiate cu aceștia se constituie în anexe la contract.
20.3 - (1) Executantul este pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care îndeplinește contractul.
(2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de executant de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.
(3) Executantul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractanților, dacă aceștia nu își îndeplinesc partea lor din contract.
20.4 - Executantul poate schimba oricare subcontractant numai dacă acesta nu și-a îndeplinit partea sa din contract. Schimbarea subcontractantului nu va modifica prețul contractului și se va face numai cu acordul achizitorului.

21. Forța majoră
21.1 - Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.
21.2 - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.
21.3 - 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.
21.4 - 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.
21.5 - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți încetarea cauzei acesteia în maximum 15 zile de la încetare.
21.6 - 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 de drept a prezentului contract, fără ca vreuna dintre părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

22. Soluționarea litigiilor

22.1 - Achizitorul și executantul vor depune 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.
22.2 - Dacă, după 15 zile de la începerea acestor tratative, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze fie prin arbitraj la Camera de Comerț și Industrie a României, fie de către instanțele judecătorești din România.
(se precizează modalitatea de soluționare a litigiilor)

23. Limba care guvernează contractul
23.1 - Limba care guvernează contractul este limba română.

24. Comunicări
24.1 - (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.
24.2 - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

25. Legea aplicabilă contractului
25.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

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

Achizitor,	**Executant,**
COMUNA GHERȚA MICĂ	_____
Primar, Ciuta Ioan	

PRIMĂRIA COMUNEI GHERȚA MICĂ – JUDEȚUL SATU MARE

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

Nr. 973/22.07.2026

Declarație

privind datele de identificare ale persoanelor ce dețin funcții de decizie cu privire la procedura de achiziție publică în vederea încheierii contractului de achiziție de servicii de proiectare și execuție de lucrări pentru obiectivul de investiție **„EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”**

Subsemnatul, Ciuta Ioan, Primar, în calitate de reprezentant legal al Comunei Gherța Mică, jud. Satu Mare, declar pe propria răspundere, conform art. 63 alin. 1 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, că, persoanele menționate în tabelul de mai jos dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante Comuna Gherța Mică, și al furnizorului de servicii de achiziție, implicat în procedura de atribuire a contractului de achiziție de servicii de proiectare și execuție de lucrări pentru obiectivul de investiție „EFICIENTIZAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN U.A.T. COMUNA GHERȚA MICĂ, JUDEȚUL SATU MARE, ETAPA II”:

Nr. Crt.	Numele și prenumele	Funcția pe care o deține
1.	Ciuta Ioan	Primar
2.	Negru Gavrilă	Viceprimar
3.	Gavrău Loredana-Irina	Secretar General, Membru de rezervă în comisia de evaluare
4.	Sfrâncioc Mărioara	Contabil, Membru în comisia de evaluare
5.	Costea Vasile	Responsabil achiziții publice, Președinte cu drept de vot în comisia de evaluare
6.	Coste Nicolae-Cristian	Membru în comisia de evaluare
7.	Handro Ionuț Vasile	Consilier local
8.	Toderaș Ioan	Consilier local
9.	Nichitut Ioan	Consilier local
10.	Bud Ghiță-Sergiu	Consilier local
11.	Bura Nicolae	Consilier local
12.	Bura Negru Florin	Consilier local

Loc. Gherța Mică, str. Principală, nr. 234, telefon/fax 0261-838010, e-mail: primar@primariaghertamica.ro

13.	Gherman Vasile	Consilier local
14.	Lazur Gheorghe-Florin	Consilier local
15.	Nchitut Gheorghe	Consilier local
16.	Rus Marinel-Ghiță	Consilier local
17.	Țătan Grigore	Consilier local
18.	Domokos Zoltan Csaba	Expert extern cooptat financiar
19.	Olah Marcel Sebastian	Expert extern cooptat tehnic

Primar,
Ciuta Ioan

Ioan Ciuta
Semnat digital de Ioan Ciuta
Data: 2026.07.23 14:33:47 +03'00'