



ROMÂNIA
JUDEȚUL DOLJ
COMUNA ALMĂJ

PROIECT de HOTĂRÂRE NR. 59/20.12.2024
privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024 și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții “Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj”

Consiliul Local Almăj, județul Dolj, întrunit în **ședință ordinară**, la data de **23.12.2024**,

Având în vedere:

- Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024 întocmită de proiectantul general SC SERVICII ELECTRICE OLTENIA SRL și proiectantul de specialitate SC ONIX ECO ENERGY SRL;

- Referatul de aprobare al domnului primar Gorjan Alin-Madalin, înregistrat sub numărul 187/20.12.2024;

- Raportul de specialitate al doamnei Vieru Ramona-Florina, consilier superior in cadrul Compartimentului Financiar-contabilitate, înregistrat sub numărul 11430/20.12.2024;

- temeiurile juridice, respectiv prevederile:

a) art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;

b) art. 8 și art. 9 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;

c) art. 43 alin. (4) din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

d) art.129 alin.(2) lit.b) și alin.(4) lit.d) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

e) Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, modificată și completată ulterior;

f) Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Ținând cont de:

- Ordinul emis de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor cu nr. 2490/05.11.2024 pentru modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului, apelor și

pădurilor nr. 1866/2021 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 1122 din 11 noiembrie 2024;

- Avizele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local;

În temeiul art. 139 alin. (1) și art. 196, alin. (1), lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă depunerea cererii și implementarea proiectului **“Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj”**, în cadrul **Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**, finanțat de **Administrația Fondului pentru Mediu**.

Art. 2. Se aprobă **Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024**, întocmită de proiectantul general SC SERVICII ELECTRICE OLTENIA SRL și proiectantul de specialitate SC ONIX ECO ENERGY SRL, indicatorii tehnico-economici și devizul general pentru investiția **“Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj”**, conform anexelor ce fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. Sumele privind asigurarea și susținerea cheltuielilor implementării Proiectului și care nu sunt finanțate de Administrația Fondului pentru Mediu se prevăd în bugetul local, atât pentru perioada anterioară depunerii proiectului, cât și pentru perioada de realizare a investiției, în cazul obținerii finanțării prin **Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**.

Art. 4. Secretarul general al comunei va comunica și va aduce la cunoștință publică prezenta hotărâre, în termenul prevăzut de lege, Instituției Prefectului - Județul Dolj, Primarului comunei Almăj, județul Dolj, Administrației Fondului de Mediu, compartimentelor specializate cu punerea acestora în executare din cadrul aparatului de specialitate al Primarului și va asigura publicarea pe pagina de internet a Primăriei Almăj (<https://primariaalmaj.ro/>).

Initiator

Primar

Gorjan Alin- Madalin



Avizat

Secretar general
Nițu Alin-Cosmin



ROMÂNIA
JUDEȚUL DOLJ
COMUNA ALMĂJ
INSTITUȚIA PRIMARULUI

REFERAT DE APROBARE
NR. 187/20.12.2024
a PROIECTULUI DE HOTĂRÂRE

privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024 și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții “Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj”

Subsemnatul Gorjan Alin-Mădălin, primarul comunei Almăj, județul Dolj,

Luând act de:

- Ordinul emis de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 2490/05.11.2024 pentru modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1866/2021 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 1122 din 11 noiembrie 2024;

- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Hotărârile consiliului local se inițiază, se elaborează, se adoptă și se aplică în conformitate cu prevederile Constituției României, Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și cu principiile ordinii de drept. La inițierea și elaborarea proiectelor de hotărâri se va avea în vedere caracterul de acte administrative de autoritate

subordonate legii, hotărârilor și ordonanțelor Guvernului, altor acte de nivel superior sau de același nivel, cu care se află în conexiune, precum și cu reglementările comunitare.

Reglementările cuprinse în hotărârile consiliului local nu pot contraveni unor prevederi din acte normative de nivel superior și nici nu pot contraveni principiilor și dispozițiilor acestora.

Urmare a analizei *Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024* întocmită de proiectantul general SC SERVICII ELECTRICE OLTENIA SRL și proiectantul de specialitate SC ONIX ECO ENERGY SRL, în vederea participării comunei Almăj la *Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public*, finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu;

În conformitate cu prevederile art. 109, art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. a), alin. (14) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, susțin și propun Consiliului Local al comunei Almăj, dezbateră și adoptarea *Proiectului de hotărâre privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024 și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj"* în forma prezentată.

PRIMAR,
GORJAN ALIN-MĂDĂLIN





ROMÂNIA
JUDEȚUL DOLJ
COMUNA ALMĂJ

COMPARTIMENT FINANCIAR-CONTABIL

NR. 11436/20.12.2024

RAPORT DE SPECIALITATE

asupra Proiectului de hotărâre privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024 și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj"

Luând act de prevederile art.13 alin. (1) lit. i) din *Ordinul emis de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor sub nr. 2490/05.11.2024 pentru modificarea anexei la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1866/2021 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public*, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 1122 din 11 noiembrie 2024, potrivit cărora:

"Articolul 13 Conținutul dosarului de finanțare

(1) Dosarul de finanțare va cuprinde următoarele documente:

(...)

i) hotărârea consiliului local/Consiliului General al Municipiului București/consiliului județean/organelui de decizie al solicitantului, care va conține:

1. aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici;

2. *acordul privind asigurarea și susținerea cheltuielilor necesare implementării proiectului care nu sunt finanțate de AFM;*"

Din interpretarea textului normative expus anterior, rezultă că se impune aprobarea de către autoritatea deliberativă, în vederea depunerii cererii de finanțare, a documentației tehnico-economice și indicatorilor tehnico economici ai investiției propuse, aprobarea care să vizeze, totodată și asigurarea și susținerea cheltuielilor necesare implementării proiectului care nu sunt finanțate de A.F.M.

De asemenea, analizând prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, precum și *Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024* întocmită de proiectantul general SC SERVICII ELECTRICE OLTENIA SRL și proiectantul de specialitate SC ONIX ECO ENERGY SRL,, în temeiul art. 30 alin. (1) lit. c) și alin. (2) din Legea 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu art. 136 alin. (8) lit. b) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSTAT

că sunt îndeplinite condițiile de formă și de fond, prevăzute la art. 136 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, pentru ca *Proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) nr. 161/2024 și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj"* să poată fi dezbătut și adoptat în ședința ordinară a Consiliului Local al comunei Almăj, din data de 23.12.2024.

Consilier Superior,

Ec. VIERU RAMONA -FLORINA



BUILDING M.E.P & AUTOMATION SRL

VERIFICATOR ATESTAT, AUTORIZAȚIA NR.10846/22.11.2022

ADRESA: DRUMUL MALU ROȘU, NR. 10-14, SC. B, ET. 2, APT.15, SECTOR 3, BUCUREȘTI

TEL. MOBIL: 0731.034.101

E-MAIL: bogdan.chibzui@gmail.com

ANEXA 2A

Nr. 636 din 20.12.2024

conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința: Toate cerințele, conform Legi 10 /1995 pentru specialitatea INSTALAȚII ELECTRICE (Ie) a proiectului de specialitate nr. 161 din 2024, cu tema Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Almăj, județul Dolj, faza DALI.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant de Specialitate: S.C. Servicii Electrice Oltenia S.R.L.
- Beneficiar: Comuna Almăj, județul Dolj
- Amplasament: intravilanul comunei Almăj, județul Dolj
- Data prezentării pentru verificare : 20.12.2024

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCȚIEI, CARE FAC OBIECTUL VERIFICĂRII:

Documentația întocmită se refera la un obiectiv echipat cu instalații electrice de iluminat public stradal si asigură aplicarea criteriilor de performanță impuse de cerințele fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, cu modificările ulterioare, specifice temei, respectiv:

A. REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:

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

B. SECURITATE LA INCENDIU:

1. Se asigură protecția coloanelor și circuitelor electrice împotriva supracurenților;

C. IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:

1. Sistemul de iluminat public va fi prevăzut cu corpuri de iluminat LED.

D. SIGURANȚĂ SI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE: Obiectivul va fi prevăzut cu:

1. Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător Rețelei TN, cumulată cu DDR.

2. Sisteme de management cu telegestiune, cu comunicație la distanță, pentru integrarea sistemului de iluminat public;

Investiția se realizează cu echipamente care au certificat de conformitate, conform Legii nr: 608.

3. DOCUMENTE CARE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

A. PIESE SCRISE: conform borderou piese scrise;

B. PIESE DESENATE: conform borderou piese desenate;

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

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

Am primit 2(doua) exemplare
Proiectant General,



Am predat 2(doua) exemplare
Verificator Tehnic Atestat,

ing. Bogdan R. Chibzui



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. CHEZUI RAIMOND-BOGDAN

Cod numeric personal: 1851224394678

Profesia: ing.



Documentul de atestare tehnico-profesională - în - inițiativa electrică aferentă
construcțiilor
Nivelul: I

**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Director,
ANP CMINAVAR

(LS)

Sef birou,
Andreea UN PENTRU

Valabilă de la:

Până la:

Semnătura titularului

Prezența în gimnaziu este valabilă însoțită de certificatul de înțelegere tehnico-profesională al expert tehnic / verificator de proiecte

MDLPAU

Data emiterii:

Seria CAV Nr. 10846

ROMANIA



**PRIMARIA COMUNEI ALMAJ
JUDETUL DOLJ**

**Documentatie de avizare a lucrarilor de
interventii**

BENEFICIAR :

COMUNA ALMAJ, JUDETUL DOLJ

OBIECTIV :

**CRESTREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE
ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA ALMAJ, JUDETUL DOLJ**

COD LUCRARE :

DALI 161/2024

CONTRACT :

...../.....

ELABORATOR:

PROIECTANT GENERAL: S.C. SERVICII ELECTRICE OLTENIA S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ONIX ECO ENERGY S.R.L.

FOAIE DE SEMNATURI

FUNCTIA

NUME SI PRENUME

SEMNATURA

Sef proiect :

Ing. Victor Rosu

.....

Proiectant:

Ing. Catalin Tonca

.....



CUPRINS

Cuprins	4
A. PIESE SCRISE	6
1 Informații generale privind obiectivul de investiții.....	6
1.1 Denumirea obiectivului de investiții.....	6
1.2 Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	6
1.4 Beneficiarul investiției	6
1.5 Elaboratorul documentiei de avizare a lucrarilor de interventie.....	6
2 Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/lucrarilor de interventii.....	7
2.1 Prezentarea contextului, politici, strategie, legislatie, acorduri relevante, structuri institucionale si financiare	7
2.2 Analiza situației existente și identificarea necesitatilor si a deficiențelor	11
2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	12
3 Descrierea construcției existente	12
3.1 Particularități ale amplasamentului:	12
3.2 Regimul juridic.....	15
3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici	15
3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate	16
3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	17
3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.	17
4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare	17
5 Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora	18
5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional- arhitectural și economic.....	18
5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	32
5.3 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	32
5.4 Costurile estimative ale investiției:.....	32
5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:.....	33
5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	36

6	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	42
6.1	Comparația scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	42
6.2	Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	42
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:.....	43
6.4	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	44
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe neambursabile, alte surse legal constituite.....	45
7	Urbanism, acorduri și avize conforme.....	46
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	46
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	47
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege ...	47
7.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților.....	47
7.5	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică.....	47
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	48
7.7	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare ...	48
B.	PIESE DESENATE	49
1.	Plan de amplasare în zonă.....	49
2.	Planuri de situație.....	49
C.	ANEXE:	
•	ANEXA 1	SITUATIA EXISTENTA
•	ANEXA 2	SITUATIA PROIECTATA
•	ANEXA 3	DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI
•	ANEXA 4	INDICATORI DE RENTABILITATE
•	ANEXA 5	FISE TEHNICE
•	ANEXA 6	GRAFICE DE REALIZARE
•	ANEXA 7	INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

A. PIESE SCRISE

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, județul DOLJ

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR
COMUNA ALMAJ

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

-

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI
COMUNA ALMAJ, jud DOLJ

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE
SC ONIX ECO ENERGY SRL
STRADA IERNII, NR. 16C, BRAGADIRU, ILFOV



2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/LUCRARILOR DE INTERVENȚII

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

Iluminatul public urban are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia in siguranta pe timp de noapte a vehiculelor si pietonilor cat si asigurarea unui mediu ambiant corespunzator in orele fara lumina naturala.

Iluminatul public trebuie deci, sa indeplineasca conditii luminotehnice, fiziologice, de siguranta a circulatiei, de estetica arhitectonica si de norme tehnice, din punct de vedere electric, in conditiile utilizarii rationale a energiei electrice, a reducerii costului investitiilor si a cheltuielilor anuale de exploatare a instalatiilor.

Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne. Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numarului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata serii.

Se poate aprecia faptul ca realizarea unui microclimat luminos, confortabil cu un consum minim de energie, cu utilizarea cat mai intensa a iluminatului natural si cu o investitie minima reprezinta criteriul de apreciere a unui sistem de iluminat modern si eficient. Studiile efectuate pe plan mondial, au determinat o crestere continua a nivelul tehnic al instalatiilor de iluminat public, reducerea consumurilor specifice de energie, imbunatatirea procedurilor pentru dimensionarea optima a sistemelor de iluminat.

Anul trecut, aproximativ 20.400 de persoane au fost ucise în accidente rutiere în Uniunea Europeană (UE), în ușoară scădere de 1% față de 2022, cele mai sigure drumuri fiind în Suedia (22 de decese la un milion de locuitori) și Danemarca (112/million), în timp ce Bulgaria (82/million) și România (81/million) au raportat cele mai ridicate rate ale mortalității în 2023, aproape dublu față de media din UE (46), conform cifrelor publicate, vineri, de Comisia Europeană.

Aceste date arată o imagine contALMAJantă între statele-membre. Dacă la nivelul UE, numărul deceselor cauzate de accidente rutiere în 2023 a scăzut cu 10% față de 2019, tendința descendentă s-a temperat în mai multe state-membre.

Din 2019, numărul deceselor cauzate de accidente rutiere a scăzut foarte puțin în Spania, Franța și Italia, în timp ce în Irlanda, Letonia, Țările de Jos, Slovacia și Suedia a crescut. În schimb, în ultimii patru ani, Belgia, Cehia, Danemarca, Ungaria și Polonia sunt pe cale să atingă obiectivul de reducere cu 50% a deceselor rutiere și a vătămărilor grave până în 2030.

În cazul României, numărul deceselor cauzate de accidente rutiere în 2023 a scăzut cu 5% față de 2022 și cu 17% față de 2019.

Datele disponibile la nivelul UE pentru 2022 (nu sunt încă disponibile date detaliate pentru 2023) arată că 52% din accidentele rutiere mortale au avut loc pe drumurile rurale, față de 38% în zonele urbane și 9% pe autostrăzi.

Utilizarea surselor de iluminat cu vapori de mercur este interzisă în Uniunea Europeană ceea ce înseamnă că toate aparatele de iluminat cu aceste tipuri de surse trebuie convertite obligatoriu să utilizeze alte surse, adică ori vapori de sodiu/mercur la înaltă presiune sau compact fluorescente deși ambele tipuri de surse vor fi interzise în perioada următoare datorită conținutului de mercur.

În iulie 2021, Comisia a propus o revizuire (COM (2021)0558) a Directivei privind eficiența energetică, în cadrul pachetului „Punerea în aplicare a Pactului verde european” și în conformitate cu noul său obiectiv ambițios în materie de climă de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră ale UE cu cel puțin 55 % până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990, și de a deveni neutră din punct de vedere climatic până în 2050. Aceasta propune creșterea obiectivelor de reducere a consumului de energie primară și finală la 39 % și, respectiv, 36 % până în 2030, în raport cu proiecțiile de referință actualizate realizate în 2020. În termeni absoluți, consumul de energie al UE până în 2030 în temeiul propunerii ar fi de maximum 1 023 și 787 milioane de tone echivalent petrol pentru energia primară și finală până în 2030.

Propunerea solicită statelor membre să stabilească obiective naționale orientative de reducere a consumului de energie, introduce mecanisme automate consolidate de reducere a decalajelor și dublează obligația statelor membre de a realiza noi economii anuale de energie de 1,5 % din consumul final de energie în perioada 2024-2030. Propunerea introduce și cerințe exemplare pentru clădirile publice, cum ar fi un obiectiv anual de reducere a consumului de energie cu 1,7 % pentru sectorul public și un obiectiv de renovare de cel puțin 3 % din suprafața totală a clădirilor administrației publice, propune atenuarea sărăciei energetice prin acordarea de prioritate clienților vulnerabili și introduce obligații de audit și cerințe de competență tehnică, în special pentru marii consumatori de energie.

Ținând cont de directivele Comisiei Europene, de tendințele de scădere a prețurilor și de creșterea eficienței LED-urilor, putem afirma cu certitudine faptul că în următorul deceniu sistemele de iluminat cu LED vor deveni standard de facto.

Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind: introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice, promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a resurselor regenerabile de energie, reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie, aplicarea principiilor moderne de management energetic.

Astfel, Strategia Nationala a Romaniei privind schimbarile climatice, are ca obiectiv principal reducerea emisiilor de gaze (echivalent to CO₂) prin:

"Dezvoltarea unei strategii sectoriale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră

- Promovarea măsurilor de reducere a emisiilor GES și planificarea sectorială a emisiilor în vederea atingerii obiectivelor de reducere asumate pe plan internațional și european necesită un grad ridicat de profesionalism din partea autorităților administrației publice;

Valorificarea resurselor de energie regenerabilă

- Prin pachetul legislativ Schimbări Climatice – Energie s-a promovat Directiva 28/2009/CE în vederea stabilirii unui cadru legislativ pentru promovarea energiei din surse regenerabile și a unor obiective obligatorii privind ponderea energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final de energie incluzând și în domeniul de transporturi.

Îmbunătățirea eficienței energetice

Extinderea perioadei de aplicare a Programului național de eficiență energetică va asigura cofinanțarea proiectelor de investiții privind creșterea eficienței energetice în sectoarele încălzirii urbane, al reabilitării clădirilor publice și al iluminatului public. Prin acest Program se asigura și acoperirea costurilor legate de reabilitarea rețelelor de transport și distribuție a energiei termice. S-a avut în vedere faptul că prezența cofinanțării statului va contribui la creșterea atractivității proiectelor și astfel se va crea posibilitatea atragerii unor surse de finanțare suplimentare din partea sectorului privat. Deasemenea, prin investiții judicioase în reabilitarea sistemelor de iluminat se pune în evidență un potențial important de economisire a energiei electrice. Energia electrică economisită va putea fi utilizată în zona de iluminat public din diferite orașe sau comune. Si evalueaza potentialele consecințe ale schimbărilor climatice care pot influența domeniile de activitate:

- Scăderea cererii de energie electrică pentru încălzire în timpul iernii, ca rezultat al creșterii temperaturii medii globale, nu compensează creșterea consumului de energie electrică necesară pentru funcționarea aparatelor de aer condiționat și a dispozitivelor de răcire în zilele caniculare.*

- Schimbările climatice vor modifica cererea sezonieră de electricitate, care va fi mai redusă în timpul iernii și mai ridicată în timpul verii.*

- Schimbările climatice pot genera, de asemenea, o reducere a energiei hidroelectrice din cauza scăderii resurselor de apă.*

- Scăderea resurselor de apă afectează și funcționarea sistemelor de răcire ale centralelor nucleare.*

- Scăderea producției hidroelectrice s-a simțit deja în țara noastră atunci când, din cauza unei micșorări semnificative a nivelului de precipitații, în anii 2003 și 2007 s-au atins valori minime istorice.*

Alte strategii și politici convergente/ complementare cu obiectivul specific investiției propuse, actualizate și completate:

Proiectul de față este menit să răspundă mai multor strategii europene, naționale, județene și locale care au ca numitor comun IMPLEMENTAREA DE MASURI CARE SĂ CONDUCA LA:

ACTIUNI CONCRETE PRIVIND ENERGIA DURABILĂ

REDUCEREA CONSUMURILOR ENERGETICE DIN SURSE NEREGENERABILE

REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE ÎN ATMOSFERĂ ȘI DIMINUAREA EFECTELOR CLIMATICE MAJORE LA NIVEL MONDIAL

ACTIUNI DIRECTE ASUPRA INFRASTRUCTURII EXISTENTE (PRIN MENTINEREA RESURSELOR EXISTENTE - INTERVENȚII DE CREȘTERE CALITATIVĂ A CERINTELOR DE PERFORMANȚĂ) ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA ENERGETICĂ LA NIVEL DE CONSUM

CREȘTEREA RESPONSABILITĂȚII LOCALE ÎN RAPORT CU ELEMENTELE DE SUSTENABILITATE (ÎNTREȚINERE CORESPUNZĂTOARE, EXPLOATARE EFICIENTĂ PRIN MONITORIZARE ȘI CONTROL PERMANENT AL CONSUMURILOR)

CREȘTEREA CALITĂȚII VIETII LOCUITORILOR

CREȘTEREA SIGURANȚEI PUBLICE ȘI A CETATENILOR, PIETONI SAU AUTOMOBILISTI

Ca suport pentru adoptarea acestor acțiuni și măsuri, menționăm câteva din documentele directe la nivel mondial, European, național:

Strategia Națională a României privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon

Protocolul UNFCCC de la Kyoto care urmărește reducerea efectelor încălzirii globale

Legea nr. 121 / 2014 privind eficiența energetică, modificată și completată prin Legea nr. 160 din 2016

Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României (orizont 2020-2030) - HG nr. 1460/2008

POR 2014-2020 prin programul de finanțare Axa prioritară 3 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon” se referă la: *Prioritate de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor*

O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală

Hotărârea nr. 1.391 din 2006 actualizată 2015, de aprobare a OUG nr. 195 din 2002 privind circulația pe drumurile publice (capitolul Obligații ale administratorului drumului public)

REGULAMENT-CADRU din 20 martie 2007 al serviciului de iluminat public (AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE PENTRU SERVICIILE PUBLICE DE GOSPODĂRIE ORASLA)

OUG 88/2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie,

OG nr. 22/2008, ordonanța privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie,

Strategia energetică a României (pentru 2011-2020 HG nr. 1069/2007 actualizată prin HG 1460/2008 – Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030)

Cadrul legal și normativ de reglementare

Directiva nr. 2021/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică la utilizatorii finali și servicii energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului

Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, și la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale

Directiva 2012/112/CE privind eficiența energetică de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2021/32/CE

Legea administrației publice locale

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Hotărârea Guvernului nr. 921/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare;

Ordinul nr. 77/ 2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare și modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public;

Legea nr. 230/ 2006 a serviciului de iluminat public;

Legea nr. 112/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice;

Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător – actualizată;

Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia cu modificările și completările ulterioare;

Ordonanța Guvernului nr. 71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local;

Ordinul nr. 86/2007 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public al ANRSPGC;

Ordinul nr. 87 din 20 martie 2007 pentru aprobarea caietului de sarcini cadru al Serviciului de iluminat public al ANRSPGC;

Legea nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei; Ordonanța nr. 22/2008

O.U.G nr. 13/20.02.2008 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 112/2006 și a Legii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare nr. 241/2006;

Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 5/93 din 20.03.2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public;

OUG 54 / 2006 privind regimul contractelor de concesiune de bunuri proprietate publică;

Ordinul Nr.8 din 02.03.2012 pentru aprobarea ghidurilor cu recomandări privind achiziționarea de calculatoare, echipamente de copiere/imprimare și echipamente și servicii pentru iluminatul public, prin licitație publică, pe bază de criterii de eficiență energetică;

OUG 1112/2005 privind protecția mediului;

HG 3112/2016 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

Strategia națională de siguranță rutieră pentru perioada 2016 – 2020.

Ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public.

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

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

- aparatele de iluminat existente, prezentate în Anexa 1, sunt uzate fizic și moral, având în majoritate o vechime mare, au dispensorul spart sau foarte murdar, și cu eficiență luminoasă scăzută,
- costuri de întreținere/mentinere foarte mari,
- se înregistrează un număr mult prea mare de sesizări și implicite de intervenții, comparativ cu sistemele reabilite din alte localități; acestea trebuie gestionate și creează necesar de resurse și un curent de opinie nefavorabil în rândul contribuabililor,
- distribuția luminii este neconformă cu standardele în vigoare și creează dificultăți participanților la trafic (disconfort, percepție târzie și incorectă a obstacolelor, orbire, lipsa de fluiditate în trafic, etc).

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

S.C. SERVICII ELECTRICE OLTENIA S.R.L.

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

Sistemul de iluminat este prezentat în Anexa 1.

Reteaua de iluminat: tip LEA - TYIR, clasică, cu nul comun sau nul separat.

Puterea instalată actuală a aparatelor de iluminat din sistemul de iluminat stradal propus este conform Anexei nr 1.

În prezent iluminatul public din COMUNA nu respectă în totalitate normele CIE 30-2, CIE 31 și standardul privind iluminatul cailor de circulație SR 13201.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

- Obținerea unui sistem de iluminat eficient energetic.
- Îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unor corpuri de iluminat cu sursă LED cu eficiență luminoasă (lm/W) mare.
- Aparatele vor avea sistem de dimming/telegestiune care va crește economia de energie.

3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

a) descrierea amplasamentului

Comuna Almăj este compusă din 4 sate și anume: satul de reședință Almăj, satul Boga, satul Moșneni și satul Sitaia.

(Sursa – Wikipedia)

Amplasamentul sistemului de iluminat inițial se păstrează neexistând suplimentari de stalpi pentru iluminatul public.

Întregul sistem de iluminat public existent dar și cel ce va fi proiectat se află în intravilanul localității și pe teritoriul administrativ al acesteia.

Numărul de locuitori conform INS (anul 2021) este de 2211 locuitori

(Sursa - <https://www.recensamantromania.ro/rezultate-rpl-2021/rezultate-definitive/>).

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

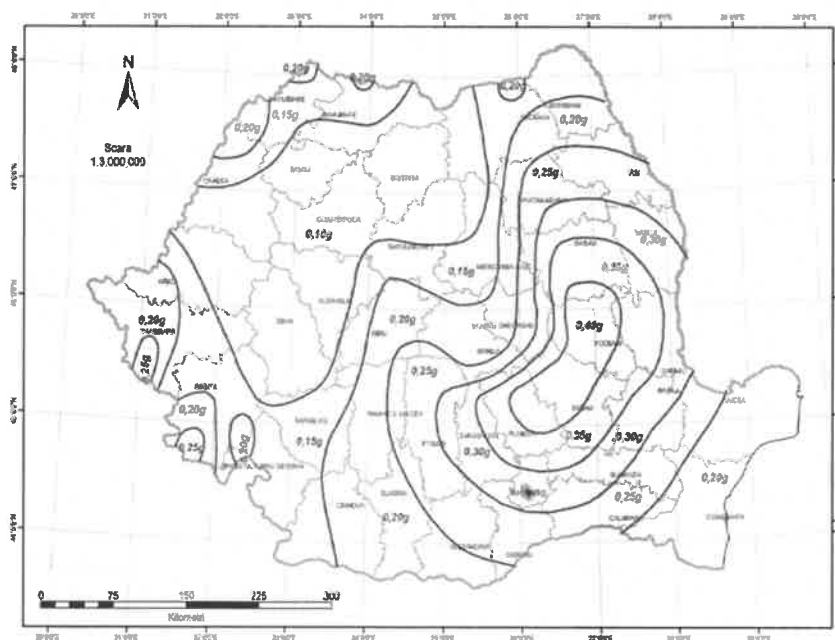
Comuna Almăj este situată în jumătatea de nord a județului Dolj, la nord-vest de municipiul Craiova, de-a lungul DN6 (E70) Craiova-Filiași-Drobeta Tr.Severin și la est de C.F. Craiova Filiași.

Orașul cel mai apropiat este Municipiul Craiova la 18 Km iar față de orașul Filiași 25 Km.

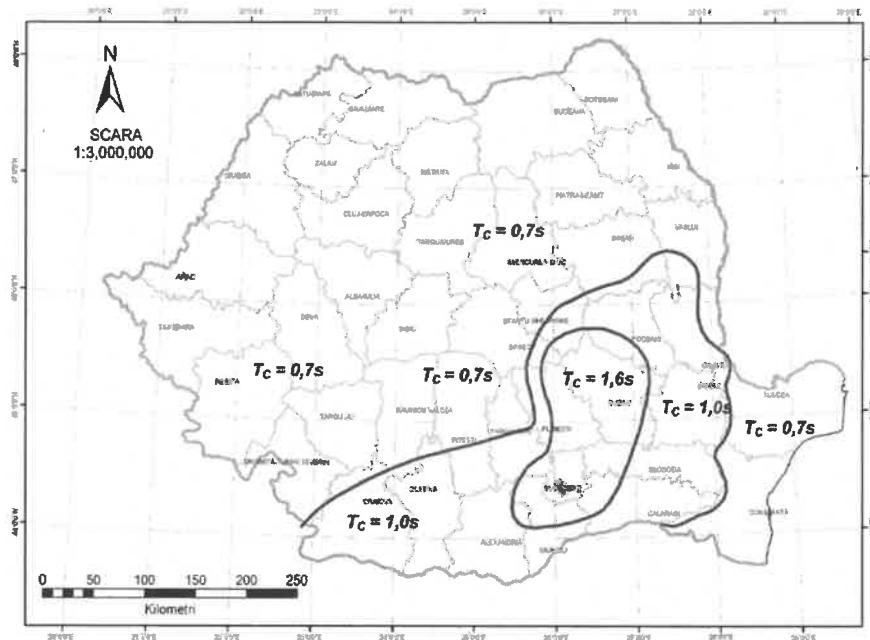
Comuna Almăj se învecinează la nord comuna Bradești, la est comuna Goești, la sud comuna Ișalnița, iar la vest peste râul Jiu comuna Coțofenii din Dos. Intreg teritoriul administrativ al comunei se încadrează în platforma Oltețului care este subunitatea de sud a podișului Getic. Nota dominantă a reliefului este dată de câmpurile înalte cu spinari largi și netede, de văile râurilor care au culoare largi și locuri favorabile așezărilor și de terasele Jiului dezvoltate mai ales pe malul stâng.

c) datele seismice și climatice;

Valorile accelerației terenului pentru proiectare, $a(g)$ sunt de 0.20 și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1.0$ s. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani) conform normativului P100 / 1 - 2013 .



România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_C a spectrului de raspuns

Clima

Județul Dolj aparține zonei climatice temperate, cu influențe mediteraneene datorită poziției sud - vestice. Poziția și caracterul depresionar al terenului pe care îl ocupă, în apropiere de curbura lanțului muntos carpato-balcanic, determină, în ansamblu, o climă mai caldă decât în partea centrală și nordică a țării, cu o medie anuală de 10-11.5 °C.

(Sursa – Wikipedia)

d) studii de teren;

Nu este cazul. Prezenta documentatie propune **realizarea unui iluminat stradal prin montarea de corpuri de iluminat eficiente cu surse LED pe stalpii si rețelele existente** cu sistem de telegestiune.

Datorita faptului ca stalpii sunt existenti, se vor folosi planuri cu coordonate GPS ridicate din teren, pentru fiecare stalp in parte.

Investitia se realizeaza in intravilan pe domeniul public, aflat in proprietatea/ administrarea Primariei.

Terenul pus la dispozitie pentru realizarea proiectului este liber de sarcini, nu face obiectul unui litigiu in curs de solutionare la instantele judecatoresti, nu face obiectul vreunei revendicari potrivit unei legi special sau dreptului comun, nu face obiectul procedurii de expropriere pentru cauza de utilitate publica

e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu s-au identificat rețele edilitare care sa necesite relocare sau protejare.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul. Nu au fost identificate posibile interferente cu obiectivele menționate.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

3.2 REGIMUL JURIDIC

a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune

Nu este cazul

b) Destinatia constructiei existente

Nu este cazul

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 CARACTERISITCI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

a) Categoria si clasa de importanta

Sistemul de iluminat are clasa de importanta redusa (D)

b) Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Nu este cazul

d) Suprafata construita

Nu este cazul

e) Suprafata construita desfasurata

Nu este cazul

f) Valoarea de inventar a constructiei

Nu este cazul

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

Nu este cazul

3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE.

Obiectul prezentului proiect îl face instalatia de iluminat stradal la nivel localitatii.

Prin ordinul comun nr. 5/93/2007 al președintelui A.N.R.E. și al președintelui A.N.R.S.C. – pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public se stabilește dreptul autorității publice locale de a instala și mentine fără costuri instalatia de iluminat stradal pe stalpii de distribuție a energiei electrice proprietate a societății comerciale ce detine licența pentru activitatea de distribuție a energiei electrice.

Instalatia de iluminat stradal este compusa din aparat de iluminat, sistem de sustinere, cablu de racordare a rețeaua de alimentare cu energie. Punctul de delimitare al instalatiilor se afla la bornele de conectare a fiecarui aparat de iluminat in coloana de alimentare cu energie electrica.

In conformitate cu articolul 4, litera "g" din "Ghidul de finantare a Programului privind cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public, consumul initial anual de energie in iluminat public C_i calculat conform formulei este:

Caracteristici sistem de iluminat actual

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Pie-puterea totala instalata a corpurilor de iluminat existente -Pne+Pbe*nr.de corpuri de iluminat existente- (kW)	12.500
Ci- consumul initial anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Pie*4150	51,875.00

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

In momentul de fata cea mai mare parte a aparatelor existente prezinta deficiente in functionare ceea ce duce la cheltuirea unor sume mari pentru asigurarea intretinerii si functionarii sistemului.

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

- aparate de iluminat necorespunzatoare atât din punct de vedere al performantelor luminotehnice cât si constructiv
- prezenta unor aparate de iluminat vechi si în stare avansata de deteriorare a fost reconfirmata în urma culegerii de date la fata locului. Unele aparatele de iluminat nu au un sistem optic de dirijare al fluxului luminos (lipsa reflector, lipsa difuzor sau foarte murdar) adecvat si nu pot asigura un iluminat de calitate.
- aparate de iluminat cu grad de protectie scazut si neîntretinute corespunzator

Puterea instalata actuala a aparatelor de iluminat din sistemul de iluminat stradal este prezentata in Anexa 1.

In prezent iluminatul public din localitate nu respecta in totalitate normele CIE 30-2, CIE 31 si standardul privind iluminatul cailor de circulatie SR 13201.

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu e cazul.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) Clasa de risc seismic

Avand in vedere faptul ca proiectul se refera la o instalatie si nu la o constructie, nu e cazul.

b) Prezentarea a minim doua solutii de interventie

Solutia 1

Aceasta solutie prevede inlocuirea aparatelor de iluminat neperformante si vechi, existente, cu aparate de iluminat cu surse led de maxim 30W, un sistem performant de telegestiune. Aparatele de iluminat se vor monta prin intermediul unor console si coliere de sustinere, a cablului de alimentare pana la coloana si a clemelor de legatura.

Solutia 2

Aceasta solutie prevede inlocuirea aparatelor de iluminat neperformante si vechi existente, cu aparate de iluminat cu surse led de maxim 45W un sistem performant de telegestiune. Aparatele de iluminat se vor monta prin intermediul unor console si coliere de sustinere, a cablului de alimentare pana la coloana si a clemelor de legatura.

c) 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

Se impune inlocuirea aparatelor de iluminat cu unele de generatie noua, cu surse de lumina cu LED, cu eficienta energetica ridicata, fara substante periculoase (vezi raport audit energetic).

d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Se recomanda inlocuirea tuturor aparatelor de iluminat existente care nu au sursa de lumina cu LED sau sursa LED nu are o eficienta energetica ridicata (LED din generatie veche), si completarea pe toti stalpii existenti care nu au aparate de iluminat.

5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1 SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC

Scenariul 1

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
Nu este cazul
- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv înlocuirea instalațiilor/echipamentelor necesare pentru asigurarea funcționalității;

Lucrarile care se executa pe baza fiselor tehnologice si vor consta in realizarea urmatoarelor operatii:

Demontare aparate de iluminat si console pentru iluminat public existente

Montare aparate de iluminat si console pentru iluminat public cu sursa LED cu posibilitatea de reglare a fluxului luminos prin intermediul unui sistem de telegestiune performant

Aparatele de iluminat (corpurile de iluminat) eficiente energetic echipate cu surse LED au gradul de protectie IP65, rezistenta la impact IK08, cu putere nominala de 30W detaliate pentru fiecare artera de circulatie in Anexa 2. Aparatele de iluminat sunt prevazute cu echipament compatibil pentru sistemul de telegestiune propus.

Caracteristicile complete ale aparatelor de iluminat se regasesc in Fisa din Anexa 5.

Montare panou de informare la locul de implementare al proiectului, intr-un loc vizibil publicului, cu caracteristicile in conformitate cu specificatiile din Ghidul de finantare a Programului privind cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public art. 26.

Principalele caracteristici:

- dimensiune: min. 1,5mx 2m

-confectionate dintr-un material rezistent, astfel incat sa asigure durabilitatea in timp si

conditiile meteo

- fundalul de culoare alba, iar textul scris negru

- text font: Calibri

-marimea corpului literei trebuie sa asigure vizibilitatea informatiilor

Elementele obligatorii

- sigla AFM împreună cu textul „Finanțat din Fondul pentru mediu”, care să ocupe cel puțin 25% din suprafața panoului de informare;

- titlul Programului;

- pagina de internet a Programului – www.afm.ro;

- numele beneficiarului;

- numele proiectului;

- valoarea finanțării nerambursabile a proiectului;

- data începerii și finalizării investiției.

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul are obligația să instruiască personalul tehnic și de execuție pentru fiecare fază/etapă din procesul de realizare al lucrării, să respecte toate prevederile din fișele tehnologice specifice de execuție din dotare, cât și prevederile din fișele tehnice livrate de furnizor odată cu fiecare echipament.

Pentru fixarea aparatelor pe stalpi se vor folosi console și bratari de fixare pe stalp dimensionate pe fiecare stalp astfel încât să se asigure înălțimea de montaj a aparatelor.

Consolele noi sunt calculate astfel incat aparatele de iluminat sa fie amplasate in pozitia optima in raport cu carosabilul avand dimensiunile in functie de bratul, inaltimea si unghiul de inclinare al aparatului de iluminat rezultat din calculul luminotehnic si in acelasi timp pentru a face fata solicitarilor multiple la care sunt supuse: vant, chiciura, vibratii, etc.

Acestea se vor executa din teava OL zincata la cald de 1 1/2".

Consolele vor fi prevazute in partea inferioara cu gaura pentru a se asigura impamantarea tuturor elementelor metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Bratarile vor avea dimensiunile stalpilor din zona de montaj.

Racordul la coloana de alimentare cu energie electrica se face cu cablu tip CYY-F 2x1,5 mmp si cu cleme de derivatie cu dinti.

Detalierea numarului si tipului de aparate de iluminat pentru fiecare strada se regaseste in Anexa 2.

Achizitionarea si instalarea unui sistem de telegestiune aferent obiectivului de investitie. Sistemul de telegestiune a iluminatului monitorizeaza, comanda si transmite date care permit obtinerea de informatii detaliate asupra retelei de iluminat in vederea optimizarii consumului de energie, a costurilor si functionarii sistemului si poate grupa functiuni de reglare a fluxului luminos la nivelul intregului obiectiv de investitie, avand ca suport tehnologiile de comunicare si informationale actuale. Scopul sistemului de telegestiune este de a asigura exploatarea eficienta si operativa a sistemului de iluminat, cresterea nivelului de calitate a serviciului de iluminat, scaderea emisiilor de CO₂ si asigurarea protectiei mediului inconjurator.

Descriere sistem de telegestiune iluminat public

Sistemul de Telegestiune, prin elementele sale componente (hardware și software), trebuie să aibă capacitatea să monitorizeze, comande și să transmită date care permite obținerea de informații detaliate asupra rețelei de iluminat în vederea optimizării consumurilor de energie, a costurilor și funcționării acesteia și care poate grupa funcțiuni de reglare a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție, având ca suport tehnologiile de comunicare și informaționale actuale, aplicat la sistemele de iluminat public, cu scopul de a asigura exploatarea eficientă și operativă a sistemului de iluminat, creșterea nivelului de calitate a serviciului către cetățeni, scăderea emisiilor de CO₂ și asigurarea protecției mediului înconjurător;

Prin montarea sistemului de telegestiune se urmărește realizarea unui sistem de iluminat inteligent, dinamic, autonom, cu siguranță ridicată în exploatare și costuri minime de investiție și mentenanță, fără erori. Pentru realizarea acestor cerințe fiecare corp de iluminat va fi prevăzut cu un modul/nod/controler, în conformitate cu cerințele din fisele tehnice. Modulul/nodul/controlerul va fi alimentat din driver D4i sau SR, cu tensiune suplimentară de 24 V DC, va fi prevăzut cu conector electromecanic Zhaga 4 pin (tata) sau similar.

Sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil 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;

În vederea obținerii unui sistem de iluminat fiabil și performant se vor respecta întocmai cerințele precizate în fișa tehnică a sistemului de monitorizare și control inteligent prin

telegestiune. Se va prezenta si un memoriu tehnic în care va detalia modalitatea de implementare a sistemului de telegestiune, modului de funcționare si cu indicarea modalității de îndeplinire a cerințelor funcționale solicitate.

Sistemul de telegestiune a iluminatului public va fi implementat pentru toate aparatele de iluminat LED, pentru iluminarea străzilor. Toate aparatele de iluminat cu LED vor fi prevăzute cu mufa Zhaga/Nema la parte inferioara/superioară. Conectarea controlerului la mufa electromecanica va fi de tip Plug&Play;

Descriere componente hardware:

- a. Modul/nod/controler inteligent montat pe aparatul de iluminat;
- b. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu rol de colectare si transmisie date;

a. Modul/nod/controler inteligent montat pe aparatul de iluminat

Modulul/nodul/controlerul va asigura afișarea și controlul prin intermediul sistemului de operare local, cu un consum redus de energie electrică și va fi alimentat la o tensiune de 0 - 34 VDC. Acesta se conectează automat la lămpile echipate cu controller și are înglobat senzor crepuscular, senzor de temperatura, senzor de înclinare, precum și cu o antenă pentru comunicație în banda de [2.40 ÷ 2.50]GHz.

Modul/nod/controler va putea monitoriza și controla cel aparatul de iluminat, dar si iluminatul festiv/ornamental pe ieșire separată, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali. Pentru aceștia modului trebuie sa poată controlata cel puțin oprirea sau pornirea, atât după un program prestabilit, cat si pe baza de comenzi manuale, fără a fi influențată funcționarea aparatului de iluminat. Fiecare dispozitiv de control individual conectat la un aparat de iluminat va fi capabil sa controleze funcționarea independenta a cel puțin 2 sarcini electrice diferite (1 aparat de iluminat + alt consumator).

Modul/nod/controler va avea posibilitatea de a comanda pana la 4 drivere Dali, de exemplu drivere cu funcția Tunable White si RGBW, pentru diferite aplicații locale sau corpuri de iluminat prevăzute cu leduri cu temperaturi de culoare diferite, montate pe o placa comuna.

Caracteristici și funcționalități minime ce trebuie îndeplinite de Modul/nod/controler:

- I. Conectare automata la rețeaua locale de tip "MESH", interval frecvența radio [2.40 ÷ 2.50]GHz;
- II. Comunicare radio codificata tip AES 128 biți;
- III. Securizarea dispozitivului si/sau a grupurilor care conțin dispozitive printr-un cod PIN;
- IV. Senzor de inclinare integrat;
- V. Senzor de temperatura integrat;
- VI. Senzor de crepuscul integrat;
- VII. Consum redus de energie (<0.5W) ;
- VIII. Integrarea automată prin scanarea unui Cod/Imagini de tip QR (Răspuns Rapid);
- IX. În cazul de defect al dispozitivului, aparatele de iluminat vor funcționa normal;

- X. În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 2 minute și să transmită date în sistem în maxim 10 minute;
- XI. Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat;
- XII. Identificarea și afișarea dispozitivelor vecine;
- XIII. Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:
- Nivelul de dimming dinamic la momentul interogării;
 - Nivelul de dimming programat la momentul interogării (minim/maxim);
 - Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;
 - Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);
 - Valoarea curentului la momentul interogării (mA);
 - Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);
 - Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);
 - Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);
 - Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);
 - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx);
 - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx);
 - Data și ora locală;
 - Regimul de comutare programat;
 - Energia electrică salvată în kWh și %;
- XIV. Transmitere de mesaje de eroare (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată modul LED sau temperatură exterioară/defecte senzori etc.);
- XV. Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a modulelor cu rol de colectare și transmisie date, raportarea și filtrarea în funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.
- XVI. Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED;
- XVII. Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;
- XVIII. Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune).

b. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu rol de colectare și transmisie date;

Modulul/nodul/controlerul va toate caracteristicile controlerului de la punctul „ a. Modul/nod/controler inteligent montat pe aparatul de iluminat”, la care se adaugă următoarele:

- XIX. Va fi prevăzut cu modul cu modul GNSS (GPS /GLONASS /BeiDou /Galileo/QZSS) poziționarea automată pe harta, conexiune celulară cu eSIM integrat (LTE Cat M1, NB-IoT NB2, EGPRS);
- XX. Va avea posibilitatea de selecție automată a oricărei rețele celulare existente și va comuta automat între rețele, în funcție de disponibilitatea și puterea semnalului oferit de rețeaua locală);
- XXI. Va colecta și transmite datele, din rețeaua wireless de tip "MESH" în frecvență [2.40÷2.50]GHz de la minim 100 de controlere.
- XXII. Va avea modul GPS Integrat pentru poziționare automată pe harta.
- XXIII. Va comunica direct cu serverul pentru a transmite datele colectate către acesta. Nu se accepta sisteme prevăzute cu elemente terțe cu rol de concentratoare de date, altele decât modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat.

Descriere componente software

Sistem de operare local:

Sistemul de operare trebuie să fie în limba română și să ruleze pe platformele Windows. Instalarea se va putea face atât pe laptop cât și pe tabletă și trebuie să aibă rolul de punere în funcțiune a sistemelor instalate și monitorizare dar și de control local a dispozitivelor din Sistemul De Telegestiune, atunci când nu există transmisie de date celulare. Sistemul de telegestiune va avea posibilitatea, la cerere, să permită accesul la rețeaua locală de tip „MESH” [2.40 ÷ 2.50] GHz, printr-un dispozitiv de tip USB-Dongle securizat. Rețeaua locală de tip „MESH” trebuie să funcționeze în sistem autonom fără să fie condiționată de prezența unui semnal GSM sau de controlul prin rețea de date de pe server.

Caracteristici și funcționalități minime ce trebuie îndeplinite de sistemul de operare local:

- Identificarea dispozitivelor ONLINE;
- Identificarea dispozitivelor INVECINATE și afișarea rețelei „MESH”;
- Afișarea dispozitivelor grupate pe stradă, zonă, cartier, oraș etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea aloca programe de dimming comune;
- Localizarea pe hartă cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință;
- Să asigure controlul și monitorizarea individuală ale fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să i se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat.
- Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat și a grupurilor de aparate de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:
 - Nivelul de dimming la momentul interogării;
 - Nivelul de dimming programat, la momentul interogării;

- Energia totala consumata de aparat, de la momentul instalării, pe toata durata de funcționare;
- Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);
- Valoarea curentului la momentul interogării (mA);
- Valoarea puterii consumate in momentul interogării (W);
- Valoarea frecventei la momentul interogării (Hz);
- Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);
- Temperatura exterioara la momentul interogării (°C);
- Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat);
- Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa porneasca aparatul de iluminat (lx);
- Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa oprească aparatul de iluminat (lx);
- Data si ora locala;
- Regimul de comutare programat;
- Energia electrică salvată în kWh și %;
- Citirea mesajelor de eroare (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată modul LED sau temperatură exterioară/defecte senzori, GPS/ etc.);
- Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cat și a modulelor cu rol de colectare si transmisie date, raportarea si filtrarea in funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face in format Excel sau similar.
- Monitorizare activa si protecție pentru temperatura modului LED;
- Afișarea datelor de trafic și contorizare amănunțită a volumului de trafic;
- Afișarea fluxului luminos LED si compensarea duratei de viață;
- Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune);
- Modul Pornit/Oprit se va putea programa cu ajutorul Senzorului Crepuscular;
- Modul Dimming se va putea programa și în funcție de folosirea senzorilor de mișcare/radar integrați in controler, pe paliere orare și zile ale săptămânii independent pe fiecare dispozitiv sau/și grupuri de dispozitive;
- Volumul de Trafic se va măsura în intervale de timp prestabilite (1-60 minute) (daca la un moment dat se va monta un senzor radar);
- Setări pentru determinarea tipului de sursa dimabilă (analog 1-10 V/ analog inversată 1-10 V/ PWM si PWM inversată / DALI Logaritmic și Liniar);
- Adăugarea / Modificarea / Salvarea pofilelor de putere a lămpilor LED;
- Preluarea automată a datelor de măsură pentru DALI 2.0 / SR Driver;
- Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite;

- Compensarea Fluxului Luminos (LFC) pentru stabilirea duratei de viață a LED-ului în ore de funcționare și procente (50,000-100,000 / 80 %);
- Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia;
- Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului (daca la un moment dat se va monta senzor radar), durată zi-noapte sau alte condiții predefinite.
- Sistemul de control trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit iar controlerul trebuie să permită ca aparatul de iluminat conectat prin intermediul controlerului la un senzor de mișcare/radar să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă.
- Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de funcționare sau la nivel de oraș/comuna în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 10 secunde; în interfața datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);
- Programarea și 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 (daca la un moment dat se va monta senzor radar), încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare;
- Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: CLASA M, CLASA C, intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, 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 durată lungă, sărbători, etc.;
- Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zile lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Această măsură se impune deoarece traficul în oraș este diferit în serile/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare;
- Identificarea automată a lămpilor învecinate și alocarea funcționării de tip Lămpi Vecine: Ex. Lampa A comanda Lampa A+B., B comandă A+B+C...n,
- Posibilitatea de programare a unui număr nelimitat de lămpi să funcționeze în funcție de volumul de trafic detectat, reducând sau crescând intensitatea luminoasă în funcție de numărul de autovehicule care parcurg traseul într-un interval orar (daca la un moment dat se va monta un senzor radar) ;

- Posibilitatea de a aloca unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automată, a unui grup sau a întregului sistem, pentru situații de urgență sau evenimente programate;
- Scanare și identificare a rețelelor radio disponibile, măsurării puterii semnalului și migrarea dispozitivului în funcție de lungimea de bandă disponibilă sau cel mai puțin ocupată, fără servicii GSM separate;
- Securizarea accesului folosind un cod PIN;
- Încărcarea hărților OFFLINE, pentru utilizarea pe teren, acolo unde nu există acoperire de date, pentru verificarea sistemelor instalate;
- Identificarea și poziționarea pe hartă dacă Laptopul/Tableta este dotat cu receptor GPS;
- Încărcarea manuală /automată a versiunilor noi Firmware;
- Raportarea oricăror defecțiuni de sistem identificate;
- Să permită interconectarea cu o platforma de terță parte prin intermediul unei Interfețe Programabile de Aplicații (API);
- Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre consum, defecte, stare de funcționare sistem/aparate de iluminat.
- Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării ;
- Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 60 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator.
- Interogarea manuală, accesarea datelor în mod real, se vor exporta în formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, săptămânale, lunare și anuale).

Sistem de operare web browser

Sistemul de operare va fi în Limba Română și va rula pe oricare browser web, atât sub Windows OS dar și MAC OS, pe tableta sau telefon mobil, accesul fiind posibil de pe orice dispozitiv cu browser încorporat și cu internet activ.

Caracteristici și funcționalități minime ce trebuie îndeplinite de sistemul de operare Web Browser:

- Identificarea dispozitivelor online;
- Identificarea dispozitivelor învecinate și afișarea rețelei „MESH”.
- Afișarea dispozitivelor grupate pe strada, zona, cartier, orașe etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea aloca programe de dimming comune;
- Localizarea pe hartă cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință;
- Date de identificare produse, producători, furnizori, locul instalării, data punerii în funcțiune, componente interne (driver, modul optic, etc) și adăugarea documentelor (facturi, fișe tehnice, etc);

- Să asigure controlul și monitorizarea individuală ale fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat.
- Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat și a grupurilor de aparate de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:
 - Nivelul de dimming la momentul interogării;
 - Nivelul de dimming programat, la momentul interogării;
 - Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;
 - Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);
 - Valoarea curentului la momentul interogării (mA);
 - Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);
 - Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);
 - Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);
 - Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);
 - Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat);
 - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx);
 - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx);
 - Data și ora locală;
 - Regimul de comutare programat;
 - Energia electrică salvată în kWh și %;
 - Citirea mesajelor de eroare (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată modul LED sau temperatură exterioară/defecte senzori, GPS/ etc.);
 - Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a modulelor cu rol de colectare și transmisie date, raportarea și filtrarea în funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.
 - Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED;
 - Afișarea datelor de trafic și contorizare amănunțită a volumului de trafic, (dacă va fi cazul);
 - Afișarea oricăror informații de la alți senzori compatibile (Stații Meteo, Senzori PM2.5, PM10, etc), (dacă e cazul);
 - Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;
 - Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune);
 - Modul Pornit/Oprit se va putea programa cu ajutorul Sensorului Crepuscular;

- Modul Dimming se va putea programa și în funcție de folosirea senzorilor de mișcare, pe paliere orare și zile ale săptămânii independent pe fiecare dispozitiv sau/și grupuri de dispozitive.
- Volumul de Trafic se va măsura în intervale de timp prestabilite (1-60 minute) (daca la un moment dat se va monta un senzor radar);
- Adăugarea / Modificarea / Salvarea profilelor de putere a lămpilor LED;
- Preluarea automată a datelor de măsură pentru DALI 2.0 / SR Driver
- Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite;
- Compensarea Fluxului Luminos (LFC) pentru stabilirea duratei de viață a LED-ului în ore de funcționare și procente (50,000-100,000 / 80 %);
- Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia;
- Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului (daca la un moment dat se va monta senzor radar), durată zi-noapte sau alte condiții predefinite.
- Sistemul de control trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit iar controlerul trebuie să permită ca aparatul de iluminat conectat prin intermediul controlerului la un senzor de mișcare/radar să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă.
- Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de funcționare sau la nivel de oraș în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 10 secunde; în interfața datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);
- Programarea și 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 (daca la un moment dat se va monta senzor radar), încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare;
- Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: CLASA M, CLASA C, intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, 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 durată lungă, sărbători, etc.;

- Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zile lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Această măsură se impune deoarece traficul în oraș este diferit în serile/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare;
- Identificarea automată a lămpilor învecinate și alocarea funcționării de tip Lămpi Vecine: Ex. Lampa A comanda Lampa A+B., B comandă A+B+C...n,
- Posibilitatea de programare a unui număr nelimitat de lămpi să funcționeze în funcție de volumul de trafic detectat, reducând sau crescând intensitatea luminoasă în funcție de numărul de autovehicule care parcurg traseul într-un interval orar (daca la un moment dat se va monta un senzor radar) ;
- Posibilitatea de a aloca unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automată, a unui grup sau a întregului sistem, pentru situații de urgență sau evenimente programate;
- Securizarea accesului folosind un cod PIN;
- Încărcarea manuală /automată a versiunilor noi Firmware;
- Raportarea oricăror defecțiuni de sistem identificate;
- Va genera rapoarte automate privind consumul anual pentru tot proiectul;
- Să permită interconectarea cu o platforma de terță parte prin intermediul unei Interfețe Programabile de Aplicații (API);
- Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre consum, defecte, stare de funcționare sistem/aparate de iluminat;
- Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării ;
- Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 60 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator;
- Interogarea manuală, accesarea datelor în mod real, se vor exporta în formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, săptămânale, lunare și anuale);
- Posibilitatea de integrare GIS pentru diferite elementele identificabile (Stâlpi, Posturi de transformare, Panouri Electrice de distribuție, GAZ, Apa/Canal, Parcaje, etc.) cu posibilitatea de atribuire a informațiilor ce țin de mentenanța acestora dar și de inventarierea lor;
- Operarea unui plan de mentenanță, cu sarcini și rapoarte calendaristice, ușor de integrat;

Caracteristici sistem de iluminat modernizat fara sistem de reglare al fluxului (dimare)

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Pin-puterea totala instalata a corpurilor de iluminat nou-montate -Pne+Pbe*nr.de corpuri de iluminat existente- (kW)	7.625
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Pin*4150	31,643.75

Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de reglarea a fluxului (dimare)

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4,150
Ore de functionare in regim normal 100%	1,960
Ore de functionare in regim redus 80%	2190
Cf 1- consumul final anual de energie in iluminat public in consum normal 100% (kWh/an)-Pin*nr. ore de functionare in consum normal	14,945.00
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus-80% (kWh/an)-Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13,359.00
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	28,304.00



Scenariul 2

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru consolidarea elementelor, subsansamblurilor sau a ansamblului structural;

Nu este cazul

- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv înlocuirea instalațiilor/echipamentelor necesare pentru asigurarea funcționalității;

Lucrarile care se executa pe baza fiselor tehnologice si vor consta in realizarea urmatoarelor operatii:

Demontare aparate de iluminat si console pentru iluminat public existente

Montare aparate de iluminat si console pentru iluminat public

Aparatele de iluminat (corpuri de iluminat) cu surse LED eficiente energetic utilizate au factor de protectie IP65, cu puteri nominale detaliate pentru fiecare artera de circulatie. Puterea aparatelor (acelasi numar de aparate) in scenariul 2 este de 45W.

Caracteristicile complete ale aparatelor de iluminat sunt similare cu a celor propuse la scenariul 1.

Inainte de inceperea lucrarilor, constructorul are obligatia sa instruiasca personalul tehnic si de executie pentru fiecare faza/etapa din procesul de realizare al lucrarii, va respecta toate prevederile din fisele tehnologie specifice de executie din dotare, cat si prevederile din fisele tehnice livrate de furnizor odata cu fiecare echipament.

Pentru fixarea aparatelor pe stalpi se vor folosi console si bratari de fixare pe stalp dimensionate pe fiecare stalp astfel incat sa se asigure inaltimea de montaj a aparatelor.

Consolele noi sunt calculate astfel incat aparatele de iluminat sa fie amplasate in pozitia optima in raport cu carosabilul avand dimensiunile in functie de bratul, inaltimea si unghiul de inclinare al aparatului de iluminat rezultat din calculul luminotehnic si in acelasi timp pentru a face fata solicitarilor multiple la care sunt supuse: vant, chiciura, vibratii, etc.

Acestea se vor executa din teava OL zincata la cald de 1 1/2".

Consolele vor fi prevazute in partea inferioara cu gaura pentru a se asigura impamantarea tuturor elementelor metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Bratarile vor avea dimensiunile stalpilor din zona de montaj.

Racordul la coloana de alimentare cu energie electrica se face cu cablu tip CYY-F 2x1,5 mmp si cu cleme de derivatie cu dinti.

Pentru scenariul 2 se propune acelasi sistem de telegestiune.

- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul. Deoarece sistemul de iluminat stradal este montat pe stalpii existenti pentru alimentarea consumatorilor casnici este puțin probabila desfiintarea acestora. Factorii de mediu nu afecteaza sistemul de iluminat stradal.

- d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul

- e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

In cazul scenariului 2 consumul de energie va fi cu 50% mai mare fata de cel din scenariul 1, ceilalti parametri tehnici raman similari (nr. de aparate propus).

5.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Nu este cazul. Avand in vedere ca obiectivul proiectului il reprezinta economia de energie rezulta evident ca nu exista consumuri suplimentare

5.3 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Scenariul 1

Graficul orientativ de realizare a investitiei se regaseste in Anexa 6.

Scenariul 2

Graficul orientativ de realizare a investitiei este similar cu cel de la scenariul 1.

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

Scenariul 1

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA
				ron
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		1,071,100.00	202,777.50	1,273,877.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		350,000.00	66,500.00	416,500.00

Costurile estimative detaliate ale investitiei se gasesc in Anexa 3 atasata prezentei documentatii.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Costurile estimate de operare se regasesc in Anexa 4 atasata prezentei documentatii.

Scenariul 2

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Costurile pentru realizarea investitiei in cazul scenariului 2 sunt:

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
TOTAL GENERAL		1,304,056.25	246,856.31	1,550,912.56
din care: C + M (1.2+ 1.3+ 1.4+ 2+ 4.1+ 4.2+ 5.1.1)		437,500.00	83,125.00	520,625.00

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Costurile estimate de operare sunt similare cu cele din scenariul 1.

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

a) impactul social și cultural;

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde europene pentru populatia localitatii si se indeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat in momentul integrarii in Uniunea Europeana.

Realizarea lucrarilor de investitii pentru modernizarea și eficientizarea partiala a sistemului de iluminat stradal din localitate va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vietii economico-sociale precum si asupra ocuparii fortei de munca. O evaluare sumara a acestora permite evidentierea urmatoarelor consecinte pe plan economic si social:

Realizarea lucrarilor de reabilitare și eficientizare a sistemului de iluminat va permite crearea de noi locuri de munca;

Stimularea industriei romanesti producatoare de utilaje, masini si echipamente specifice sectorului de constructii;

Producerea echipamentelor si instatiilor care se vor pune in opera in cadrul lucrarilor va asigura locuri de munca pentru un numar important de salariatii in industria orizontala;

Se intareste autonomia locala precum si capacitatea de decizie si administrare a autoritatilor publice locale in problemele vitale ale urbei;

Reducerea si eficientizarea consumului de energie electrică;

Imbunatatirea mediului de afaceri

Pastrarea echilibrului ecologic;

Reducerea infractionalitatii in zona,

Un tratament egal pentru toti locuitorii localitatii.

O buna parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat si nu au fost luate in calcul in cadrul analizei eficientei proiectului.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

In faza de executie se estimeaza ca numarul de locuri de munca ce se pot crea sunt:

- 4 persoane pentru scenariul 1;

Mentionam ca pentru faza de realizare aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant .

Pentru faza de operare vor fi necesare un numar de minim 2 persoane cu norma redusa care sa efectueze operatii de supraveghere a functionarii sistemului de iluminat public sau de remediere periodica a defectiunilor aparute.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Protectia mediului constituie o obligatie a autoritatilor administratiei publice, centrale si locale, precum si a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscand tuturor persoanelor dreptul la un mediu sanatos.

Solutiile tehnice propuse in prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, in conditiile de siguranta si eficienta in toate fazele ciclului de viata a lucrarii proiectate: proiectare, executie si exploatare.

Pe toata durata de viata a instalatiilor se vor respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii :

- sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalatiilor si proceselor tehnologice pentru protectia mediului;
- sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de retele electrice supraterana, nu are impact asupra calitatii apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice supraterane nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarii neexistand nici o forma de emisie.

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.

Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea liniilor electrice nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei.

Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol si nu deterioreaza zona.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

Protectia impotriva radiatiilor

Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale.

Radiatiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

Protectia solului si subsolului

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul .

Protectia ecosistemelor terestre

Lucrarile din prezentul proiect nu au impact asupra ecosistemului terestru. Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

Gospodarirea deseurilor

Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie. Aparatele de iluminat demontate precum si materialele auxiliare (console metalice si conductoare) vor fi predate beneficiarului. Acesta are obligatia de a gestiona aceste deseuri pe categorii de echipamente conform Directivei Europene DEEE.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Echipamentele din demontari vor fi predate beneficiarului care are obligatia de a le gestiona conform Directivei Europene DEEE.

S-au respectat, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

- OUG 1112/2005 – privind protecția mediului
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementări privind evaluarea poluării mediului
- Legea nr. 26/1996 privind Codul Silvic
- Legea nr. 121/1996 - Legea apelor modificată și completată prin Legea 310/2004, Legea 112/2006 și OUG 12/2007
- HG nr. 525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice
- Ord.MIC nr. 1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de construcții și instalații industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr. 344/2001 pentru prevenirea și reducerea riscurilor tehnologice

5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Obiectivul proiectului este de a asigura reabilitarea și eficientizarea sistemului de iluminat stradal din localitate, la standardele necesare și cu minimizarea cheltuielilor de operare și mentenanță. Realizarea unui iluminat corespunzător determină și reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, reducerea cheltuielilor indirecte, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Orizontul de timp ales este de 10 ani, incluzând și durata de realizare a investiției, care se estimează că se va desfășura pe o durată de 5 luni.

În vederea analizării opțiunilor și a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiză au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind iluminatul stradal și valoarea adăugată a proiectului comparativ cu varianta în care proiectul nu ar fi implementat (în calcul s-a avut în vedere mentenanța pentru un număr similar de corpuri de iluminat). Astfel, au fost analizate 3 variante, considerate reprezentative în contextul prezentat al proiectului:

Varianta zero (fără investiție) - Această variantă reprezintă situația în care nu se realizează investiții în sistemul de iluminat stradal al localității și se realizează doar operarea sistemului existent.

Scenariul 1 - Prezintă situația unei investiții pentru modernizarea sistemului de iluminat stradal. Investiția propusă are o valoare de 1,071,100.00 Lei fără TVA, pentru montarea a 250 aparate de iluminat noi cu LED-uri de 30W corelate cu un sistem performant de telegestiune.

Scenariul 2 - Această variantă prezintă situația unei investiții pentru modernizarea sistemului de iluminat stradal. Investiția propusă are o valoare de 1,304,056.25 Lei fără TVA, pentru montarea a 250 aparate de iluminat noi cu LED-uri de 45W corelate cu un sistem performant de telegestiune.

- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Nu este cazul.

- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiara

Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens, a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

A fost utilizată metodologia cea mai des întâlnită în analiza financiară, cea a fluxurilor de numerar incrementale, metodologie în cadrul căreia se compară scenariul cu proiect cu alternativa fără proiect. S-a considerat că scenariul fără proiect este unul în care serviciul de iluminat public se asigură pe infrastructura și echipamentele existente, fără investiție în modernizare, scenariu în care bugetul local asigură integral doar cheltuielile generate din operarea sistemului de iluminat. Astfel, pe baza analizei fluxurilor de numerar generate de variantele cu proiect pe perioada de referință, s-a putut analiza impactul adițional al proiectului propus.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor 4 indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului în fiecare din variantele analizate:

Valoarea Actualizată Netă („VAN”) - este un indicator de eficiență a investiției, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar, actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală. Dacă VAN obținută este o valoare pozitivă, investiția a atins cerințele minime; dacă nu, investiția ar trebui reanalizată.

Rata Interna de Rentabilitate („RIR”) - reprezintă acea rată de actualizare folosită pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor de numerar și de investiții ale proiectelor, care face ca suma valorii actualizate a fluxurilor de numerar generate să fie egală cu suma valorii actualizate a costurilor de investiții și deci venitul net actualizat să fie nul. Astfel, RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.

Raportul beneficiu-cost - reprezintă raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare. O valoare supraunitară indică faptul că proiectul este fezabil.

Fluxul de numerar cumulat - prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Pentru estimarea evoluției veniturilor și cheltuielilor au fost utilizate previziunile Comisiei Naționale de Prognoză .

Rata de actualizare a fluxurilor de numerar aferente fiecărui scenariu este cea recomandată de către Comisia Europeană pentru perioada de programare, anume 5,6%.

S-a considerat o amortizare totală a investiției într-o perioadă de 15 ani, conform perioadelor recomandate de Comisia Europeană. Valoarea reziduală a investiției a fost calculată ca și valoarea contabilă rămasă de amortizat după finalizarea perioadei de 10 ani de analiză.

Varianta zero

Principalul avantaj al acestei variante este acela că nu implică investiții de capital. Dezavantajul acestei variante este că nu permite atingerea obiectivelor legate de optimizarea iluminatului public la nivelul localității.

În cadrul variantei fără investiții, se consideră că toate cheltuielile necesare exploatarei sistemului existent vor fi acoperite din veniturile de la bugetul local, astfel că venituri=cheltuieli și fluxul de numerar pe fiecare an al analizei este 0. În acest scenariu s-a considerat că ar fi montate corpuri de iluminat pe toți stalpii, cu consumul de energie proporțional.

Indicatorii de rentabilitate financiară pentru varianta 0 se regăsesc în Anexa 4.1.

Scenariul 1

Evaluarea costurilor de instalare a echipamentelor necesare a fost realizată prin întocmirea unui deviz general, conform HG 921/2016, prezentat în cadrul Anexei 3 al prezentului document.

Cheltuielile operaționale estimate în acest scenariu au fost indexate cu rata inflației estimată pentru fiecare an al analizei. Se poate observa o scădere semnificativă a consumului de energie față de scenariul fără investiție, dar și a celorlalte categorii de cheltuieli.

Veniturile operaționale luate în calcul sunt identice cu cele din scenariul fără investiție iar valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză este calculată ca valoarea contabilă rămasă de amortizat.

După cum se poate observa din analiza de mai jos, fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al analizei, VAN este pozitiv, Rata Internă de Rentabilitate (RIR) este de 32.45%, mai mare decât rata de actualizare de 5.6%, iar raportul beneficiu/cost de 3.21 este supraunitar. În concluzie, proiectul în Scenariul 1 este sustenabil și profitabil și se recomandă implementarea acestuia.

Indicatorii de rentabilitate financiară pentru varianta 1 se regăsesc în Anexa 4.2.

Scenariul 2

Veniturile operaționale luate în calcul sunt identice cu cele din scenariul fără investiție iar valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză este calculată ca valoarea contabilă rămasă de amortizat.

După cum se poate observa din analiza de mai jos, fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al analizei, VAN este pozitiv, Rata Interna de Rentabilitate (RIR) este de 17.32 %, mai mare decât rata de actualizare de 5.6%, iar raportul beneficiu/cost de 2.22 este supraunitar. Prin comparație cu scenariul 1 se poate observa că acești indicatori sunt mai slabi.

Indicatorii de rentabilitate financiară pentru varianta 2 se regăsesc în Anexa 4.3.

Se recomandă varianta 1, care este sustenabilă și mai profitabilă.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Acesta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor. Conform Anexa 4 prin compararea celor două scenarii cu investiție se observă evident avantajul scenariului 1. Acest scenariu pe lângă o valoare a investiției mai redusă prezintă cheltuieli mai mici cu plata energiei electrice la aceleași cheltuieli cu întreținerea în raport cu scenariul 2.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

În această etapă este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Impact/Probabilitate de apariție	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	-Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării LOCALITATEULUI -Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	
Mediu		-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru	-Nerespectarea graficului de realizare a activităților

		realizarea lucrarilor de constructii	investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat -Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate	

Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor 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 negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel – Matricea de management al riscurilor			
Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management
1	Conditiiile 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 si o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului tinand cont de toate „restrictiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecarei etape de implementare
3	Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel

S.C. SERVICII ELECTRICE OLTENIA S.R.L.

	incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.		incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute in graficul de activitati.
4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si indirecți ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent .

6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

Scenariul recomandat este scenariul nr 1.

6.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

Comparatie din punct de vedere tehnic al celor doua scenarii propuse:

Din punct de vedere tehnic ambele scenarii asigura o buna iluminare la nivelul carosabilului (cu un plus pentru scenariul 2), scenariul 1 in schimb permitand realizarea de economii mai mari de energie electrica.

Comparatie din punct de vedere economic si financiar al celor doua scenarii:

Din punct de vedere economic scenariul 1 este superior. Pe langa o valoare mai mica a investitiei asigura si cheltuieli scazute cu energia dupa realizarea investitiei.

Odata realizata investitia costurile de operare si costurile pentru plata energiei sunt semnificativ mai reduse. Din acest punct de vedere rezulta, evident in acest caz, avantajul scenariului 1.

Din punct de vedere al riscurilor ambele scenarii sunt similare.

6.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Selectarea scenariului 1 este evidenta avand in vedere:

1. In special cheltuielile cu energia electrica semnificativ mai reduse in acest scenariu.
2. Beneficiile in ceea ce priveste protectia mediului
3. Cheltuielile de operare sunt reduse fata de situatia actuala în ambele variante.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

- a) indicatori maximali; respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		1,071,100.00	202,777.50	1,273,877.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		350,000.00	66,500.00	416,500.00

Caracteristici sistem de iluminat modernizat fara sistem de reglare al fluxului (dimare)

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Pin-puterea totala instalata a corpurilor de iluminat nou-montate -Pne+Pbe*nr.de corpuri de iluminat existente- (kW)	7.625
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Pin*4150	31,643.75

Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de reglarea a fluxului (dimare)

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4,150
Ore de functionare in regim normal 100%	1,960
Ore de functionare in regim redus 80%	2190
Cf 1- consumul final anual de energie in iluminat public in consum normal 100% (kWh/an)-Pin*nr. ore de functionare in consum normal	14,945.00
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus-80% (kWh/an)- Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13,359.00
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	28,304.00

- a) 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;
- b) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Incadrarea tuturor arterelor în clasele de iluminat specificate, conform tabelului din ANEXA 2

- c) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de executie conform graficului fizic de executie din Anexa 6 este de 5 luni.

6.4 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Conformarea cu reglementarile specifice în vigoare se face respectand Legea 50 – 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de construcții – republicata, procedurile privind recepția la terminarea lucrarilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finala.

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Fonduri proprii si fonduri alocate de la bugetul de stat prin: "Programul privind cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public".

7 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism se întocmește în conformitate cu prevederile documentațiilor de urbanism (P.U.G., P.U.Z., P.U.D. și R.G.U.), iar pentru investițiile care depășesc limita unei unități administrativ-teritoriale se poate întocmi și pe baza planurilor de amenajare a teritoriului (P.A.T.N., P.A.T.Z., P.A.T.J.), aprobate potrivit legii.

Certificatul de urbanism se emite în termen de cel mult 30 de zile de la data înregistrării cererii, menționându-se în mod obligatoriu scopul emiterii acestuia. Certificatul de urbanism nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

În situația în care scopul emiterii certificatului de urbanism este obținerea autorizației de construire/desființare, acesta va fi însoțit de formularele fișelor tehnice strict necesare în vederea emiterii acordului unic.

În documentele anexa la certificatul de urbanism emitentul are obligația de a încunostința solicitantul cu privire la taxele legale necesare avizării documentației în vederea autorizării.

În acest scop, societățile furnizoare de utilități au obligația ca, pe baza de protocol încheiat cu autoritatea administrației publice locale, să comunice cuantumul taxelor pentru avize (pe tipuri de lucrări și capacități - conform reglementărilor proprii), modalitatea de plată și conturile în care acestea trebuie achitate.

Certificatul de urbanism este valabil pentru un interval de timp cuprins între 6 și 24 luni de la data emiterii, în funcție de:

- a) scopul pentru care a fost solicitat;
- b) complexitatea investiției și caracteristicile urbanistice ale zonei în care se află imobilul;
- c) menținerea valabilității prevederilor documentațiilor urbanistice și a planurilor de amenajare a teritoriului aprobate, pentru imobilul solicitat.

Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face numai de către emitent, la cererea titularului formulată cu cel puțin 15 zile înaintea expirării acestuia, pentru o perioadă de timp de maximum 12 luni, după care, în mod obligatoriu, se emite un nou certificat de urbanism.

Pentru prelungirea valabilității certificatului de urbanism se completează și se depune la emitent o cerere-tip însoțită de certificatul de urbanism emis, în original.

O dată cu depunerea cererii de prelungire a valabilității certificatului de urbanism, solicitantul va face dovada achitării taxei de prelungire a acesteia.

Elaborarea Planului urbanistic zonal (PUZ) sau a Planului urbanistic de detaliu(PUD).

În situații deosebite, în funcție de condițiile specifice de amplasament (poziția terenului în ansamblul localității ori al teritoriului) și/sau de importanța și complexitatea obiectivului de investiții și dacă prevederile documentațiilor de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate nu furnizează suficiente elemente necesare autorizării, ori dacă se solicită o derogare de la prevederile documentațiilor de urbanism sau de amenajare a teritoriului aprobate, emitentul poate cere suplimentar, prin certificatul de urbanism:

- a) elaborarea unui plan urbanistic zonal (P.U.Z.) ori de detaliu (P.U.D.), după caz, urmând ca, după aprobare, prevederile acestuia să fie preluate în cadrul P.U.G. ori P.A.T.J.; în certificatul de urbanism se va face mențiunea că proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de

constructii (P.A.C.) se va putea intocmi numai dupa aprobarea documentatiei de urbanism si cu obligativitatea respectarii intocmai a prevederilor acesteia;

b) completarea, dupa caz, a documentatiilor care insotesc cererea pentru eliberarea autorizatiei de construire cu urmatoarele studii, avize, expertize:

1. studii de specialitate: de circulatie, istoric, de amenajare peisagistica, de impact asupra mediului (numai la solicitarea autoritatii de protectie a mediului);
2. avize de la organismele competente pentru zonele asupra carora s-a instituit un anumit regim de protectie sau de restrictii de construire (protectia zonelor naturale; protejarea monumentelor istorice; zone cu trafic aerian; vecinatatea constructiilor si ansamblurilor cu caracter militar; drumuri; retele electrice si de telecomunicatii; magistrale de transport de gaze, de produse petroliere; cai ferate si navigabile; cursuri de apa; statii meteo; surse si gospodarii de apa, amenajari de imbunatatiri funciare etc.);
3. expertize tehnice.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ
Nu este cazul.

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE
Nu este cazul

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR
Nu este cazul.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de iluminat public, nu are impact asupra apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice aeriene, montare și demontare console și corpuri de iluminat public, nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat reduce întrucâtva calitatea acestuia.

Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate.

Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

Protecția solului și subsolului

Aceste lucrări nu au impact asupra solului și subsolului.

7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Avizele de principiu constau în eliberarea unui aviz de amplasament pentru instalațiile electrice noi proiectate de către toți detinatorii de utilități din zonă (dacă este cazul). Avizul de amplasament se eliberează pentru persoanele fizice și juridice în vederea obținerii autorizației de construcție de la Primărie.

Acte necesare în vederea obținerii avizului de amplasament:

1. planul de situație realizat la scară 1:500
2. certificatul de urbanism
3. contravaloarea taxei aferente.

Implementarea investiției

7.7 STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE

Sistemul de iluminat stradal care utilizează aparate de iluminat cu LED-uri nu necesită operații speciale pentru exploatare și întreținere.

Aprinderea, respectiv stingerea, aparatelor de iluminat se realizează din punctele de alimentare și aprindere existente comandate prin întrerupător crepuscular (fotocelulă) sau ceas astrologic.

Operațiile de întreținere a sistemului de iluminat stradal constau în operații de întreținere corectivă și operații de întreținere preventivă. Operațiile se vor executa de către firme autorizate ANRE.

În cadrul operațiilor de întreținere corectivă sunt cuprinse operațiile de remediere a eventualelor defecțiuni ale rețelei de alimentare, a cablurilor și dispozitivelor de conectare a aparatelor de iluminat la rețeaua de alimentare sau a defectării aparatelor de iluminat. Defecțiunile rețelei se vor remedia de către proprietarul rețelei de iluminat iar cele ale

cablurilor și dispozitivelor de conectare de către executantul lucrării. Aparatele de iluminat cu LED-uri defecte se vor înlocui.

În cadrul operațiilor de întreținere preventivă sunt cuprinse operații periodice care să verifice starea și modul de funcționare a sistemului de iluminat stradal care să asigure păstrarea în timp a parametrilor proiectați.

În cadrul operațiilor de întreținere preventivă intra:

- verificarea anuală și măsurarea prizelor de pământ ale sistemului de iluminat (în cazul în care acestea sunt distincte pentru sistemul de iluminat).
- verificarea stării consolelor, colierelor și a prinderii lor pe stalp, a modului de prindere a aparatelor de iluminat pe consola, a stării caburilor de alimentare a aparatului de iluminat la rețea, a cablului de legare a consolei la rețeaua de împământare și a CDD-urilor.
- odată la 3 ani (sau în caz de necesitate mai des) se va curăța dispersorul aparatelor de iluminat pentru dispersia corespunzătoare a luminii.
- odată pe an se va verifica starea și modul de funcționare a punctelor de alimentare și aprindere (starea conexiunilor și a cablurilor, starea contactorului, funcționarea întrerupătorului crepuscular (fotocelula) sau a ceasului astrolologic, după caz, starea și integritatea carcasei și ușii. Eventualele componente defecte se vor înlocui cu altele de același tip.



B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ

Atasat la documentație

2. PLANURI DE SITUAȚIE

Atasat la documentație



PRIMARIA COMUNEI ALMAJ JUDETUL DOLJ

ANEXA1 – SITUATIA EXISTENTA

Nr. Stalp/ Nr.crt.	STRADA	SAT/CA RTIER	Latimea caii de rulare l(m)	Nr.de benzii (buc)	Distanța între stalp/corpuri D(m)	Retragerea de la bordura la stalp R(m)	Total stalpi existenți			Tip corp		Total corpuri existente		Tip/ Putere		Total lampi existente	Puterea instalata initiala (W)	Numar Stalp	Tipul rețelei
							SE 10	SE 4	SC10002	LED 50	TOTAL GREEN	LED 50W	NA 70W	50	81				
1	STR. A.I. CUZA	ALMAJ	5	2	35	1	6	30	12	48	48	48	48	48	48	2400	1-48	LEA	
2	STR. I. CREANGA	ALMAJ	5	2	35	1	1	9	3	13	13	13	13	13	13	650	49-61	LEA	
3	STR. ZAMBILEI	ALMAJ	5	2	35	1	0	5	1	6	6	6	6	6	6	300	62-67	LEA	
4	STR. GEORGE COSBUC	ALMAJ	5	2	35	1	1	6		7	7	7	7	7	7	350	68-74	LEA	
5	STR. FLORILOR	ALMAJ	5	2	35	1	0	4		4	4	4	4	4	4	200	75-78	LEA	
6	STR. MIHAI VITEAZU	ALMAJ	5	2	35	1	11	26	9	46	46	46	46	46	46	2300	79-116	LEA	
7	STR. STADIONULUI	ALMAJ	5	2	35	1	4	17	6	27	27	27	27	27	27	1350	117-143	LEA	
8	STR. EMINESCU	ALMAJ	5	2	35	1	5	16	8	29	29	29	29	29	29	1450	144-172; 243-250	LEA	
9	STR. I.G. PLESA	ALMAJ	5	2	35	1	4	22	7	33	33	33	33	33	33	1650	173-205	LEA	
10	STR. ROZELOR	ALMAJ	5	2	35	1	6	6	1	13	13	13	13	13	13	650	206-218	LEA	
11	STR. ARSENIE BOCA	ALMAJ	5	2	35	1	1	8	2	11	11	11	11	11	11	550	219-229	LEA	
12	STR. TRANDAFIRULUI	ALMAJ	5	2	35	1	1	2	0	3	3	3	3	3	3	150	230-232	LEA	
13	STR. LILIACULUI	ALMAJ	5	2	35	1	2	7	1	10	10	10	10	10	10	500	233-250	LEA	
TOTAL							42	158	50	250	0	250	0	250	0	250	12500		



Proiectant

SC Onix Eco Energy SRL

PRIMARIA COMUNEI ALMAJ JUDETUL DOLJ

ANEXA2 – SITUATIA PROIECTATA

Nr. Stalp/ Nr.crt.	STRADA	SAT/CA RTIER	INITIAL					PROIECTAT				Clasa iluminat 100% putere	Clasa iluminat 80% putere	Situatia decalcul lumino tehnic									
			Latimea caii de rulare L(m)	Nr.de benzi (buc)	Distanta intre stalpi/corpuri D(m)	Retragerea de la bordura la stalp R(m)	Numar Stalp	Tipul retelei	CIL IP65	LED	Total lampi proiectat				Puterea instalata proiectata (W)	M5	M6						
																		30W	30.50	48	48	48	48
1	STR. A.I. CUZA	ALMAJ	5	2	35	1	1-48	LEA	48	48	48	48	1464	M5	M6	9							
2	STR. I. CREANGA	ALMAJ	5	2	35	1	49-61	LEA	13	13	13	13	396.5	M5	M6	9							
3	STR. ZAMBILEI	ALMAJ	5	2	35	1	62-67	LEA	6	6	6	6	183	M5	M6	9							
4	STR. GEORGE COSBUC	ALMAJ	5	2	35	1	68-74	LEA	7	7	7	7	213.5	M5	M6	9							
5	STR. FLORILOR	ALMAJ	5	2	35	1	75-78	LEA	4	4	4	4	122	M5	M6	9							
6	STR. MIHAI VITEAZU	ALMAJ	5	2	35	1	79-116	LEA	46	46	46	46	1403	M5	M6	9							
7	STR. STADIONULUI	ALMAJ	5	2	35	1	117-143	LEA	27	27	27	27	823.5	M5	M6	9							
8	STR. EMINESCU	ALMAJ	5	2	35	1	144-172; 243-250	LEA	29	29	29	29	884.5	M5	M6	9							
9	STR. I.G. PLESA	ALMAJ	5	2	35	1	173-205	LEA	33	33	33	33	1006.5	M5	M6	9							
10	STR. ROZELOR	ALMAJ	5	2	35	1	206-218	LEA	13	13	13	13	396.5	M5	M6	9							
11	STR. ARSENIIE BOCA	ALMAJ	5	2	35	1	219-229	LEA	11	11	11	11	335.5	M5	M6	9							
12	STR. TRANDAFIRULUI	ALMAJ	5	2	35	1	230-232	LEA	3	3	3	3	91.5	M5	M6	9							
13	STR. LILIACULUI	ALMAJ	5	2	35	1	233-250	LEA	10	10	10	10	305	M5	M6	9							
TOTAL									250	250	250	250	7625										



Proiectant

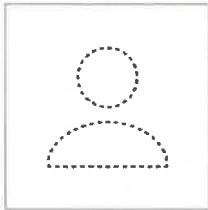
SC Onix Eco Energy SRL

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 161/2024

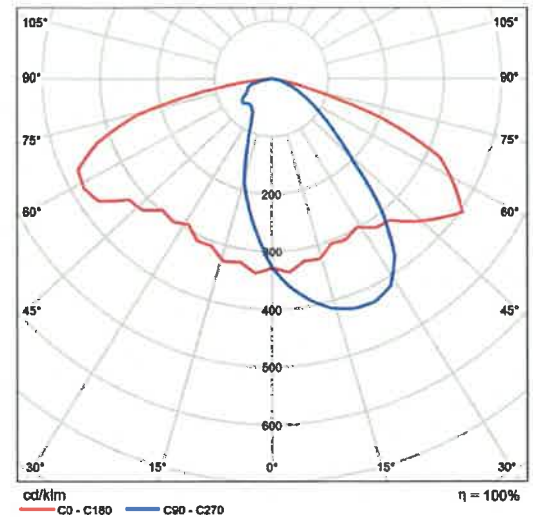
Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, judetul DOLJ

Product data sheet

- 24W

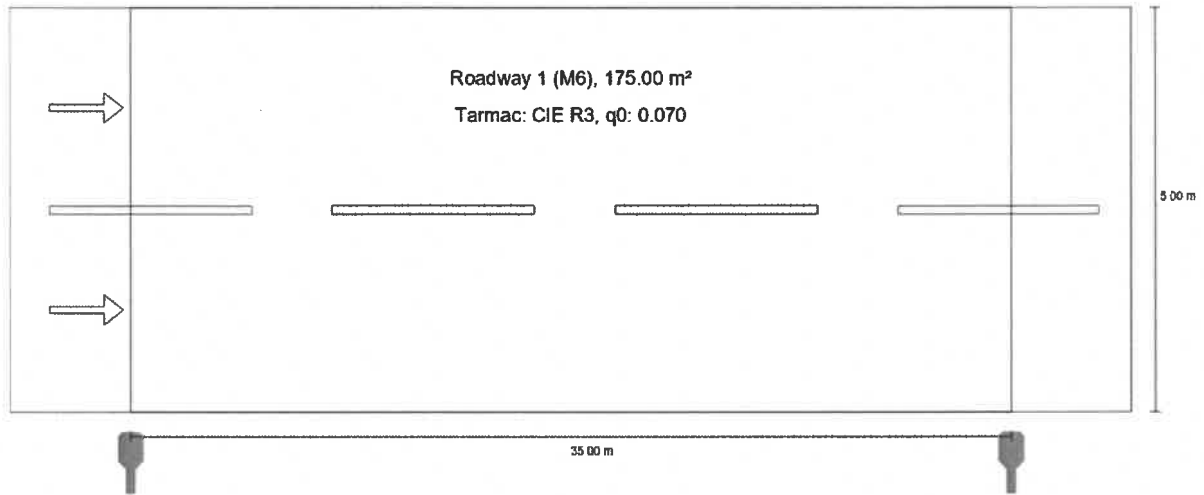


Article No.	24W
P	24.0 W
Φ_{Lamp}	3360 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3352 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polar LDC

Summary (according to EN 13201:2015)



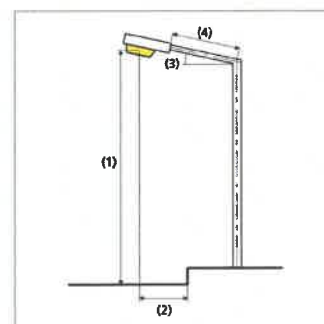
Summary (according to EN 13201:2015)



Article No.	24W	P	24.0 W
Article name	24W	Φ_{Lamp}	3360 lm
Fitting	1x 24W	$\Phi_{Luminaire}$	3352 lm
		η	99.77 %

24W (single side bottom)

Pole distance	35.000 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 %, 24.0 W
Wattage / route	696.0 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.	$\geq 70^\circ$: 372 cd/klm $\geq 80^\circ$: 132 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.12 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*2
Glare index class	D.5
MF	0.87



Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.87 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R_{E1}	0.61	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 9 80%	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
24W (single side bottom)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	96.0 kWh/yr

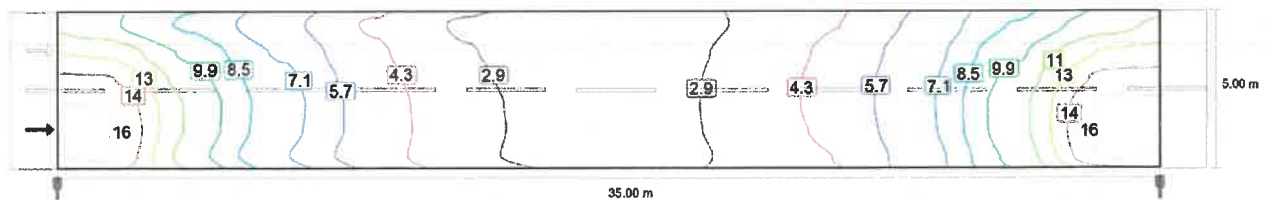
Şosea 1 (M6)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

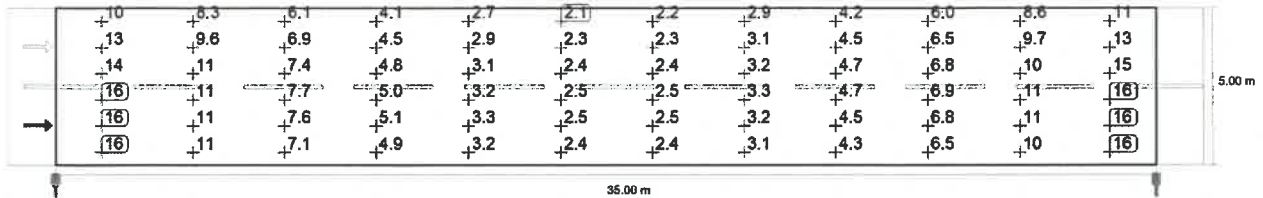
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_{av}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_{av}	0.46 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 20 %	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Şosea 1 (M6)

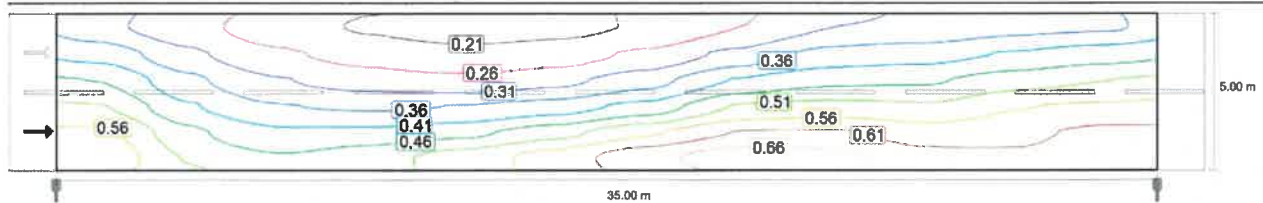


Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

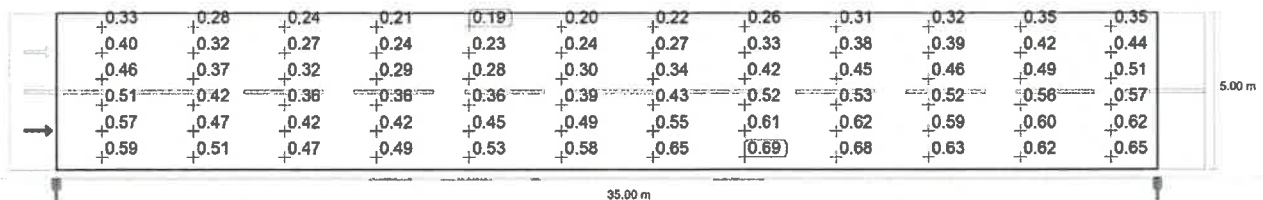
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	10.33	8.25	6.10	4.09	2.69	2.15	2.18	2.93	4.25	6.00	8.61	10.68
3.750	12.51	9.55	6.86	4.48	2.92	2.28	2.31	3.13	4.50	6.48	9.65	12.85
2.917	14.27	10.52	7.41	4.82	3.12	2.39	2.41	3.24	4.66	6.77	10.37	14.60
2.083	15.55	11.05	7.67	5.05	3.24	2.47	2.46	3.27	4.69	6.91	10.84	15.82
1.250	16.00	11.06	7.57	5.09	3.27	2.48	2.46	3.20	4.54	6.83	10.84	16.21
0.417	15.66	10.54	7.12	4.92	3.20	2.43	2.40	3.06	4.28	6.46	10.34	15.83

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	6.88 lx	2.15 lx	16.2 lx	0.31	0.13



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

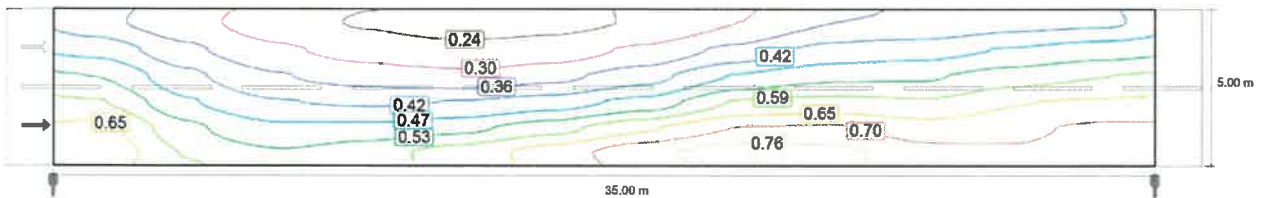
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.20	0.22	0.26	0.31	0.32	0.35	0.35
3.750	0.40	0.32	0.27	0.24	0.23	0.24	0.27	0.33	0.38	0.39	0.42	0.44

Şosea 1 (M6)

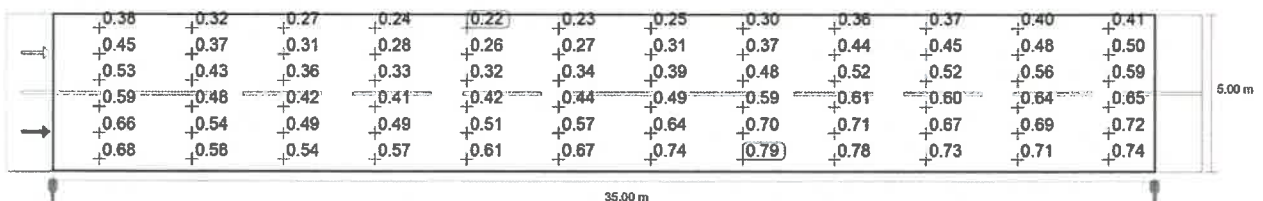
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.917	0.46	0.37	0.32	0.29	0.28	0.30	0.34	0.42	0.45	0.46	0.49	0.51
2.083	0.51	0.42	0.36	0.36	0.36	0.39	0.43	0.52	0.53	0.52	0.56	0.57
1.250	0.57	0.47	0.42	0.42	0.45	0.49	0.55	0.61	0.62	0.59	0.60	0.62
0.417	0.59	0.51	0.47	0.49	0.53	0.58	0.65	0.69	0.68	0.63	0.62	0.65

Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.43 cd/m ²	0.19 cd/m ²	0.69 cd/m ²	0.44	0.27



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)

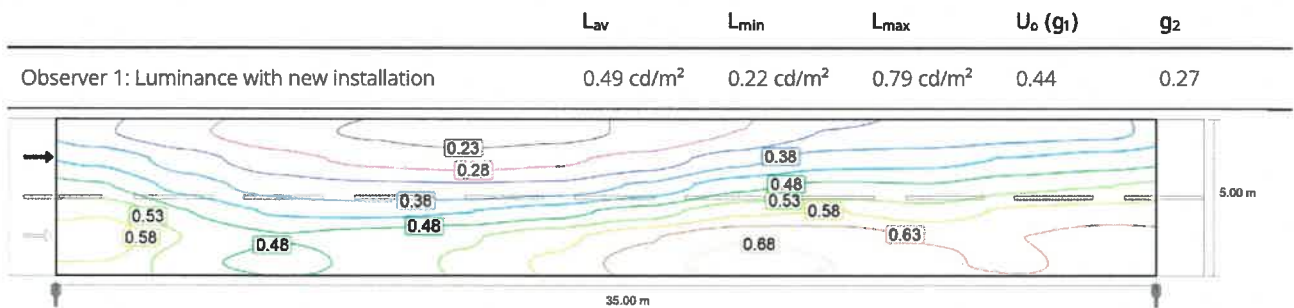


Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

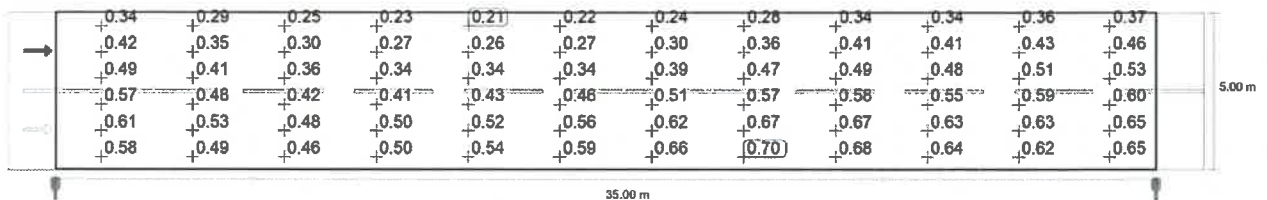
Şosea 1 (M6)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.38	0.32	0.27	0.24	0.22	0.23	0.25	0.30	0.36	0.37	0.40	0.41
3.750	0.45	0.37	0.31	0.28	0.26	0.27	0.31	0.37	0.44	0.45	0.48	0.50
2.917	0.53	0.43	0.36	0.33	0.32	0.34	0.39	0.48	0.52	0.52	0.56	0.59
2.083	0.59	0.48	0.42	0.41	0.42	0.44	0.49	0.59	0.61	0.60	0.64	0.65
1.250	0.66	0.54	0.49	0.49	0.51	0.57	0.64	0.70	0.71	0.67	0.69	0.72
0.417	0.68	0.58	0.54	0.57	0.61	0.67	0.74	0.79	0.78	0.73	0.71	0.74

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



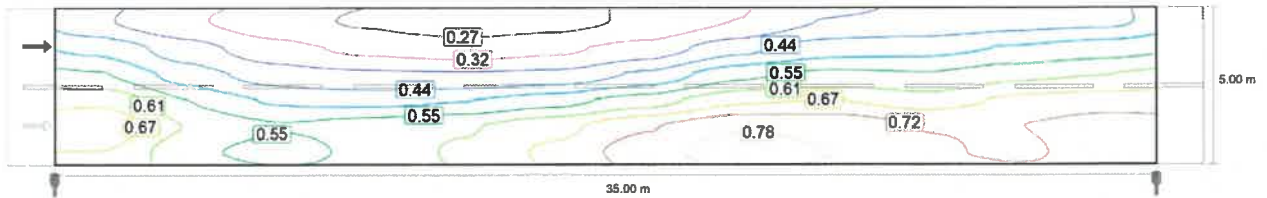
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

Şosea 1 (M6)

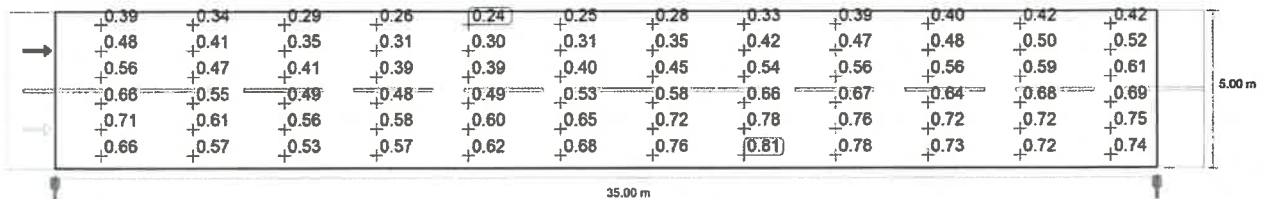
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.34	0.29	0.25	0.23	0.21	0.22	0.24	0.28	0.34	0.34	0.36	0.37
3.750	0.42	0.35	0.30	0.27	0.26	0.27	0.30	0.36	0.41	0.41	0.43	0.46
2.917	0.49	0.41	0.36	0.34	0.34	0.34	0.39	0.47	0.49	0.48	0.51	0.53
2.083	0.57	0.48	0.42	0.41	0.43	0.46	0.51	0.57	0.58	0.55	0.59	0.60
1.250	0.61	0.53	0.48	0.50	0.52	0.56	0.62	0.67	0.67	0.63	0.63	0.65
0.417	0.58	0.49	0.46	0.50	0.54	0.59	0.66	0.70	0.68	0.64	0.62	0.65

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.46 cd/m²	0.21 cd/m²	0.70 cd/m²	0.45	0.30



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.39	0.34	0.29	0.26	0.24	0.25	0.28	0.33	0.39	0.40	0.42	0.42
3.750	0.48	0.41	0.35	0.31	0.30	0.31	0.35	0.42	0.47	0.48	0.50	0.52
2.917	0.56	0.47	0.41	0.39	0.39	0.40	0.45	0.54	0.56	0.56	0.59	0.61
2.083	0.66	0.55	0.49	0.48	0.49	0.53	0.58	0.66	0.67	0.64	0.68	0.69
1.250	0.71	0.61	0.56	0.58	0.60	0.65	0.72	0.78	0.76	0.72	0.72	0.75
0.417	0.66	0.57	0.53	0.57	0.62	0.68	0.76	0.81	0.78	0.73	0.72	0.74

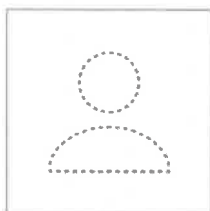
Şosea 1 (M6)

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

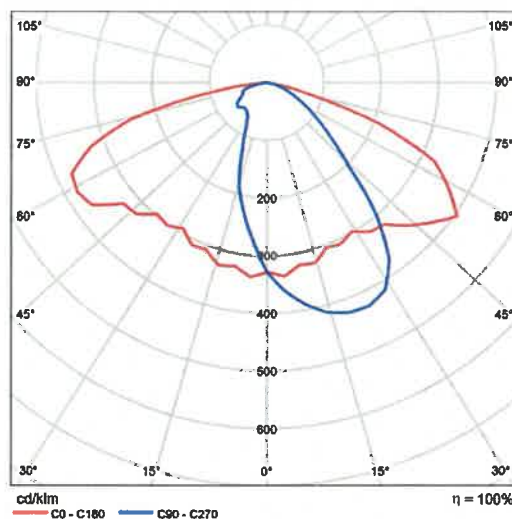
	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	0.53 cd/m ²	0.24 cd/m ²	0.81 cd/m ²	0.45	0.30

Product data sheet

- 30W

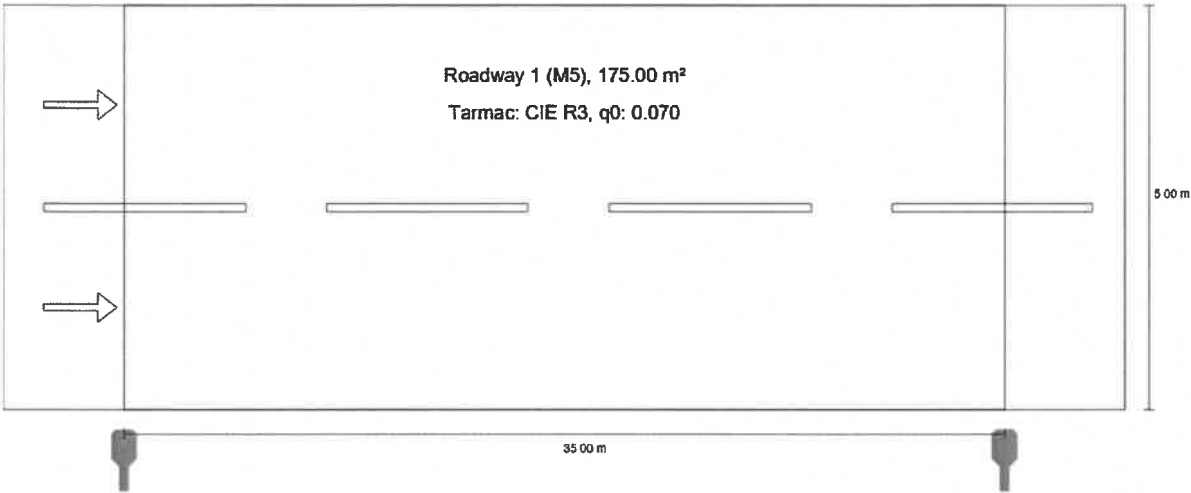


Article No.	30W
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4191 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

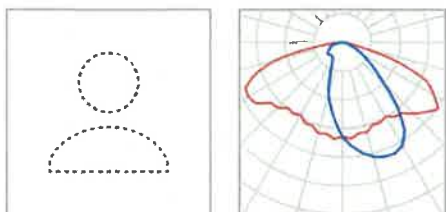


Polar LDC

Summary (according to EN 13201:2015)



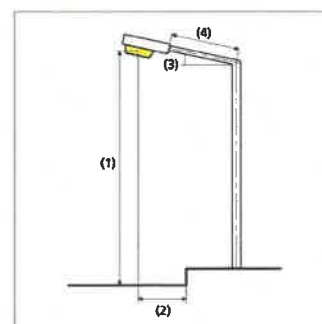
Summary (according to EN 13201:2015)



Article No.	30W	P	30.0 W
Article name	30W	Φ_{Lamp}	4200 lm
Fitting	1x 30W	$\Phi_{Luminaire}$	4191 lm
		η	99.77 %

30W (single side bottom)

Pole distance	35.000 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 %, 30.0 W
Wattage / route	870.0 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.	$\geq 70^\circ$: 372 cd/klm $\geq 80^\circ$: 132 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.12 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*2
Glare index class	D.5
MF	0.87



Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.87 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M5)	L_{av}	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 9 100%	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
30W (single side bottom)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	120.0 kWh/yr

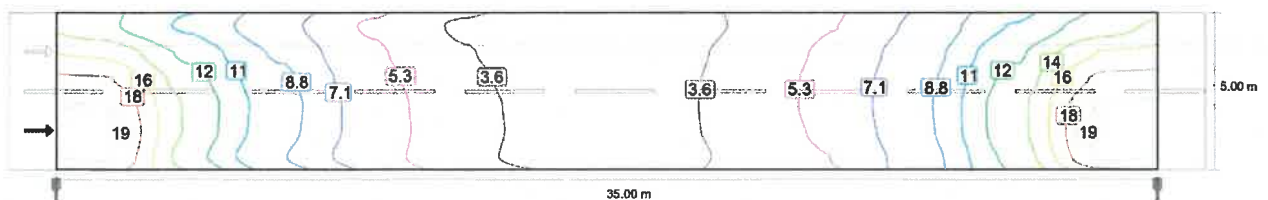
Şosea 1 (M5)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M5)	L_{av}	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

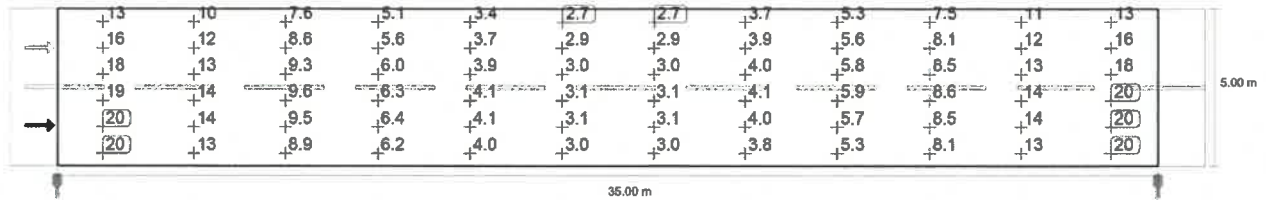
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_{av}	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_{av}	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Şosea 1 (M5)

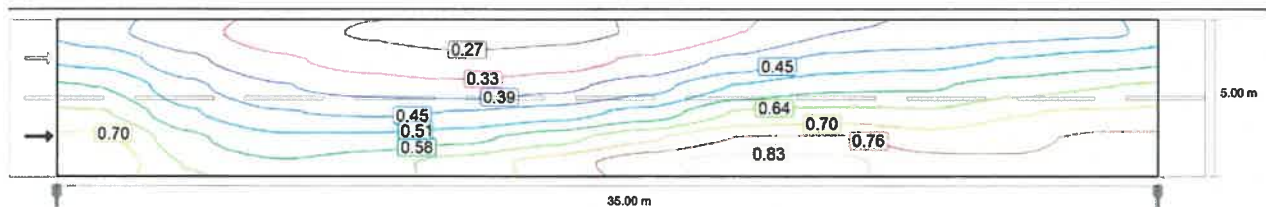


Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

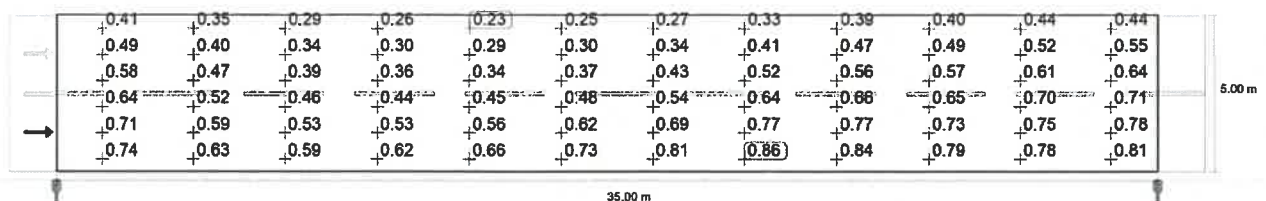
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	12.91	10.32	7.62	5.11	3.37	2.69	2.72	3.66	5.31	7.50	10.76	13.34
3.750	15.64	11.94	8.57	5.60	3.66	2.85	2.89	3.91	5.63	8.10	12.07	16.06
2.917	17.84	13.15	9.27	6.02	3.89	2.99	3.01	4.05	5.83	8.47	12.97	18.25
2.083	19.44	13.82	9.59	6.31	4.05	3.08	3.08	4.09	5.86	8.64	13.55	19.77
1.250	20.00	13.83	9.46	6.37	4.09	3.10	3.07	4.00	5.67	8.54	13.55	20.27
0.417	19.57	13.18	8.90	6.16	4.00	3.03	3.00	3.83	5.35	8.08	12.93	19.79

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	8.60 lx	2.69 lx	20.3 lx	0.31	0.13



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

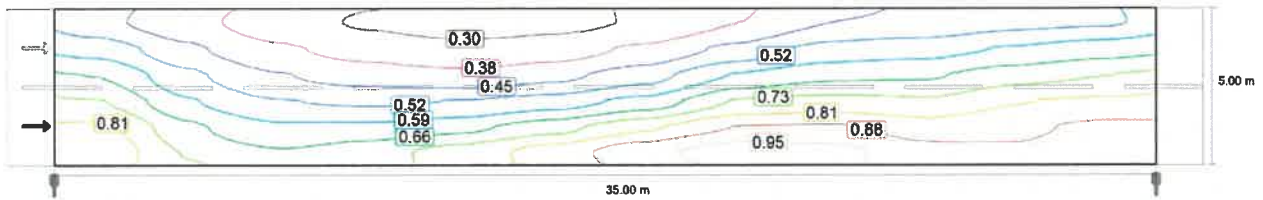
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.41	0.35	0.29	0.26	0.23	0.25	0.27	0.33	0.39	0.40	0.44	0.44
3.750	0.49	0.40	0.34	0.30	0.29	0.30	0.34	0.41	0.47	0.49	0.52	0.55

Şosea 1 (M5)

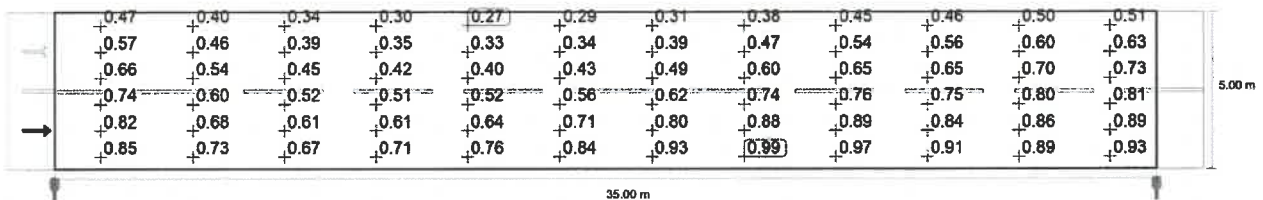
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.917	0.58	0.47	0.39	0.36	0.34	0.37	0.43	0.52	0.56	0.57	0.61	0.64
2.083	0.64	0.52	0.46	0.44	0.45	0.48	0.54	0.64	0.66	0.65	0.70	0.71
1.250	0.71	0.59	0.53	0.53	0.56	0.62	0.69	0.77	0.77	0.73	0.75	0.78
0.417	0.74	0.63	0.59	0.62	0.66	0.73	0.81	0.86	0.84	0.79	0.78	0.81

Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.54 cd/m ²	0.23 cd/m ²	0.86 cd/m ²	0.44	0.27



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



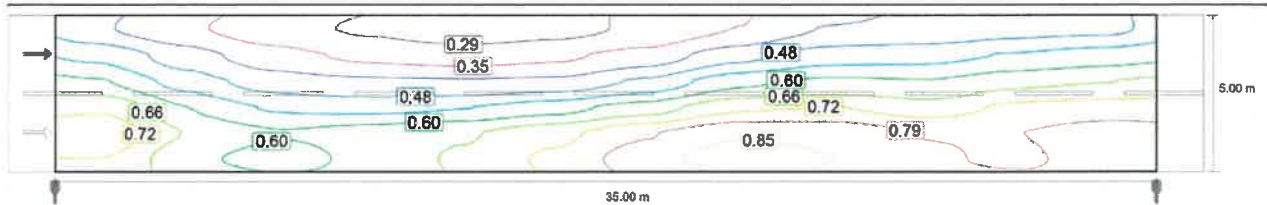
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

Şosea 1 (M5)

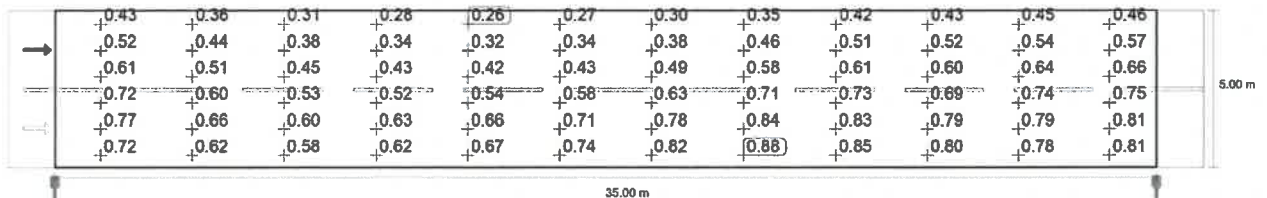
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.47	0.40	0.34	0.30	0.27	0.29	0.31	0.38	0.45	0.46	0.50	0.51
3.750	0.57	0.46	0.39	0.35	0.33	0.34	0.39	0.47	0.54	0.56	0.60	0.63
2.917	0.66	0.54	0.45	0.42	0.40	0.43	0.49	0.60	0.65	0.65	0.70	0.73
2.083	0.74	0.60	0.52	0.51	0.52	0.56	0.62	0.74	0.76	0.75	0.80	0.81
1.250	0.82	0.68	0.61	0.61	0.64	0.71	0.80	0.88	0.89	0.84	0.86	0.89
0.417	0.85	0.73	0.67	0.71	0.76	0.84	0.93	0.99	0.97	0.91	0.89	0.93

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Luminance with new installation	0.62 cd/m ²	0.27 cd/m ²	0.99 cd/m ²	0.44	0.27



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



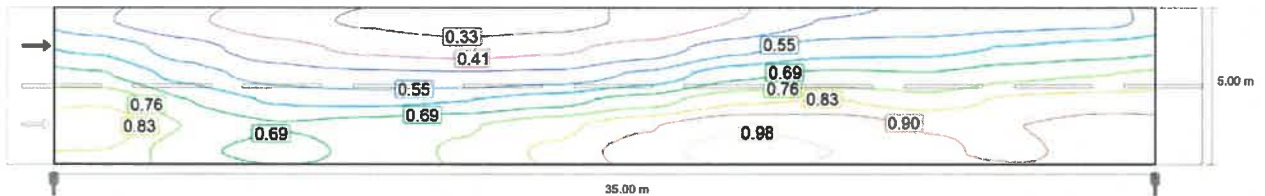
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

Şosea 1 (M5)

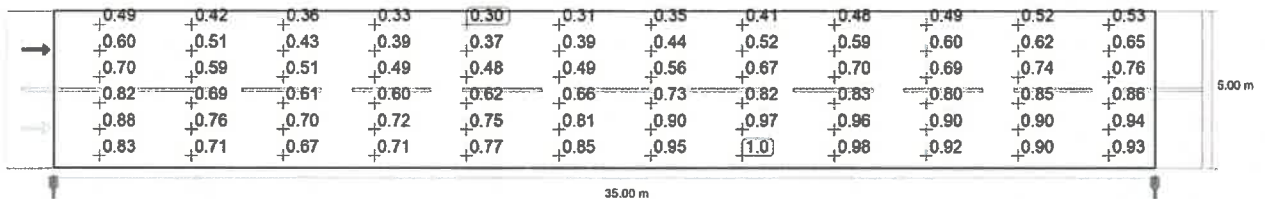
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.43	0.36	0.31	0.28	0.26	0.27	0.30	0.35	0.42	0.43	0.45	0.46
3.750	0.52	0.44	0.38	0.34	0.32	0.34	0.38	0.46	0.51	0.52	0.54	0.57
2.917	0.61	0.51	0.45	0.43	0.42	0.43	0.49	0.58	0.61	0.60	0.64	0.66
2.083	0.72	0.60	0.53	0.52	0.54	0.58	0.63	0.71	0.73	0.69	0.74	0.75
1.250	0.77	0.66	0.60	0.63	0.66	0.71	0.78	0.84	0.83	0.79	0.79	0.81
0.417	0.72	0.62	0.58	0.62	0.67	0.74	0.82	0.88	0.85	0.80	0.78	0.81

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.58 cd/m ²	0.26 cd/m ²	0.88 cd/m ²	0.45	0.30



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.49	0.42	0.36	0.33	0.30	0.31	0.35	0.41	0.48	0.49	0.52	0.53
3.750	0.60	0.51	0.43	0.39	0.37	0.39	0.44	0.52	0.59	0.60	0.62	0.65
2.917	0.70	0.59	0.51	0.49	0.48	0.49	0.56	0.67	0.70	0.69	0.74	0.76
2.083	0.82	0.69	0.61	0.60	0.62	0.66	0.73	0.82	0.83	0.80	0.85	0.86
1.250	0.88	0.76	0.70	0.72	0.75	0.81	0.90	0.97	0.96	0.90	0.90	0.94
0.417	0.83	0.71	0.67	0.71	0.77	0.85	0.95	1.01	0.98	0.92	0.90	0.93

Şosea 1 (M5)

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	0.66 cd/m ²	0.30 cd/m ²	1.01 cd/m ²	0.45	0.30



ONIX ECO ENERGY

Ifov, Bragadiru, str. Iernii nr. 16C cam. 2
J23/1073/2023; CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 3696
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2914
ISO 45001:2018

ROMANIA

ANEXA 3

DEVIZUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI



Scenariul 1 recomandat
DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN
COMUNA ALMAJ , JUDETUL DOLJ

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	<i>2,000.00</i>	<i>380.00</i>	<i>2,380.00</i>
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice(Audit energetic)	2,000.00	380.00	2,380.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	<i>42,500.00</i>	<i>8,075.00</i>	<i>50,575.00</i>
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	11,500.00	2,185.00	13,685.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanta	<i>30,500.00</i>	<i>5,795.00</i>	<i>36,295.00</i>
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	30,500.00	5,795.00	36,295.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	<i>10,500.00</i>	<i>1,995.00</i>	<i>12,495.00</i>
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	500.00	95.00	595.00



3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 3		90,500.00	17,195.00	107,695.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	350,000.00	66,500.00	416,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	412,500.00	78,375.00	490,875.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		762,500.00	144,875.00	907,375.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,850.00	0.00	3,850.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	1,750.00	0.00	1,750.00
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	350.00	0.00	350.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	1,750.00	0.00	1,750.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
Total capitol 5		5,350.00	285.00	5,635.00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget [25% *(1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)]	212,000.00	40,280.00	252,280.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	750.00	142.50	892.50
Total capitol 7		212,750.00	40,422.50	253,172.50
TOTAL GENERAL		1,071,100.00	202,777.50	1,273,877.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		350,000.00	66,500.00	416,500.00

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL





Ilfov, Bragadiru, str. Iernii nr. 16C cam. 2
J23/1071/2023; CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846

ONIX ECO ENERGY



Nr. certificat : 3698
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2916
ISO 45001:2018

Scenariul 1 recomandat
Devizul General
CHELTUIELI ELIGIBILE
CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA
ALMAJ , JUDETUL DOLJ

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	<i>2,000.00</i>	<i>380.00</i>	<i>2,380.00</i>
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice(Audit energetic)	2,000.00	380.00	2,380.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	<i>42,500.00</i>	<i>8,075.00</i>	<i>50,575.00</i>
5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	11,500.00	2,185.00	13,685.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	<i>30,000.00</i>	<i>5,700.00</i>	<i>35,700.00</i>
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	<i>1,250.00</i>	<i>237.50</i>	<i>1,487.50</i>
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	500.00	95.00	595.00



3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	750.00	142.50	892.50
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
Total capitol 3		75,750.00	14,392.50	90,142.50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	350,000.00	66,500.00	416,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	412,500.00	78,375.00	490,875.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		762,500.00	144,875.00	907,375.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
Total capitol 5		1,500.00	285.00	1,785.00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget [25% *(1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)]	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		839,750.00	159,552.50	999,302.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		350,000.00	66,500.00	416,500.00

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL



**Scenariul 1 recomandat****Devizul General****CHELTUIELI NEELIGIBILE****CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA ALMAJ , JUDETUL DOLJ**

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice(Audit energetic)	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanta	500.00	95.00	595.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	500.00	95.00	595.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	9,250.00	1,757.50	11,007.50
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00



3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	7,250.00	1,377.50	8,627.50
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 3		14,750.00	2,802.50	17,552.50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,850.00	0.00	3,850.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	1,750.00	0.00	1,750.00
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	350.00	0.00	350.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	1,750.00	0.00	1,750.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		3,850.00	0.00	3,850.00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget [25% *(1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)]	212,000.00	40,280.00	252,280.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	750.00	142.50	892.50
Total capitol 7		212,750.00	40,422.50	253,172.50
TOTAL GENERAL		231,350.00	43,225.00	274,575.00
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		0.00	0.00	0.00

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL



**OBIECTIV DE INVESTITIE**

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA ALMAJ , JUDEȚUL DOLJ				
Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA LEI	TVA LEI	Valoare, inclusiv TVA LEI
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	350,000.00	66,500.00	416,500.00
	TOTAL I Subcap. 4.1	350,000.00	66,500.00	416,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II Subcap. 4.2	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	412,500.00	78,375.00	490,875.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	412,500.00	78,375.00	490,875.00
	TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	762,500.00	144,875.00	907,375.00

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL



**DEFALCAREA CATEGORIILOR DE CHELTUIELI ELIGIBILE**

Nr crt	Cheltuieli eligibile	Valoare fără TVA	Valoare TVA	Valoare cu TVA
1.	Cheltuieli pentru elaborarea auditului energetic, proiectare si asistenta tehnica-6% din investitia de baza	45,750.00	8,692.50	54,442.50
2.	Consultanță - 4% din investiția de bază	30,500.00	5,795.00	36,295.00
	Total investiție de bază, din care:	762,500.00	144,875.00	907,375.00
3.1	Achizitionarea si montarea de corpuri de iluminat LED cu eficienta ridicata, puncte de aprindere, console, accesorii, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi, pentru modernizarea sistemului de iluminat;	350,000.00	66,500.00	416,500.00
3.2	Achizitionarea si montarea de corpuri de iluminat LED cu eficienta ridicata, puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere, linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene, fundatii, stalpi, elemente de sustinere a liniilor, instalatii de legare la pamant, console, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, echipamente comanda, automatizare si masurare utilizate pentru iluminatul public, pentru extinderea sistemului de iluminat;			
3.3	achizitionarea si instalarea sistemului de telegestiune	412,500.00	78,375.00	490,875.00
4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
	Total	840,250.00	159,647.50	999,897.50

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL





Scenariul 2 nerecomandat
DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii
CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA
ALMAJ , JUDETUL DOLJ

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	2,000.00	380.00	2,380.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	45,500.00	8,645.00	54,145.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	500.00	95.00	595.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1,500.00	285.00	1,785.00
3.7	Consultanta	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	500.00	95.00	595.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	9,500.00	1,805.00	11,305.00

**ONIX ECO ENERGY**Iilfov, Bragadinaru, str. Iernii nr. 16C cam. 2
123/1071/2023; CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846Nr. certificat : 3698
ISO 9001:2015Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015Nr. certificat : 2914
ISO 45001:2018

3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 3		101,000.00	19,190.00	120,190.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	437,500.00	83,125.00	520,625.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	507,375.00	96,401.25	603,776.25
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		944,875.00	179,526.25	1,124,401.25
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4,812.50	0.00	4,812.50
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	2,187.50	0.00	2,187.50
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	437.50	0.00	437.50
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	2,187.50	0.00	2,187.50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 5		6,812.50	380.00	7,192.50
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget [25% *(1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)]	250,468.75	47,589.06	298,057.81
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret cf OUG 64	900.00	171.00	1,071.00
Total capitol 7		251,368.75	47,760.06	299,128.81
TOTAL GENERAL		1,304,056.25	246,856.31	1,550,912.56
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		437,500.00	83,125.00	520,625.00

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL

PRIMARIA COMUNEI ALMAJ JUDETUL DOLJ

ANEXA4 – INDICATORI DE RENTABILITATE

Anexa 4.1

Calculul indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției - Varianta 0

Venituri operationale	108.451.19	116.801.93	125.328.47	133.976.13	142.550.61	150.675.99	159.264.52	168.024.07	176.929.35	186.129.67
Valoare reziduala										
Total venituri	108.451.19	116.801.93	125.328.47	133.976.13	142.550.61	150.675.99	159.264.52	168.024.07	176.929.35	186.129.67
Costuri totale cu investitia fara TVA										
Costuri operationale	108.451.19	116.801.93	125.328.47	133.976.13	142.550.61	150.675.99	159.264.52	168.024.07	176.929.35	186.129.67
costuri energie	54.951.19	59.182.43	63.502.75	67.884.44	72.229.04	76.346.09	80.697.82	85.136.20	89.648.42	94.310.14
costuri mentenanta/inlocuire etc	53.500.00	57.619.50	61.825.72	66.091.70	70.321.57	74.329.90	78.566.70	82.887.87	87.280.93	91.819.53
asigurari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costuri iluminat festiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total costuri	108.451.19	116.801.93	125.328.47	133.976.13	142.550.61	150.675.99	159.264.52	168.024.07	176.929.35	186.129.67
Flux net de numerar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rata de actualizare 5.6%	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76	0.72	0.68	0.65	0.61
Total actualizat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VFNA/C	0									
RRF/C										
Raportul Cost - Beneficiu	1.00									



ONIX ECO ENERGY

Ilfov, Bragadina, str. Jermii nr. 16C cam. 2
J23/1071/2023; CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 3099
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3299
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2814
ISO 45001:2018

Anexa 4.2

Calculul indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției - Varianta 1

Venturi operationale	108.451,19	116.801,93	125.328,47	133.976,13	142.550,61	150.675,99	159.264,52	168.024,07	176.929,35	186.129,67
Resurse financiare investite	350.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Intrari	458.451,19	116.801,93	125.328,47	133.976,13	142.550,61	150.675,99	159.264,52	168.024,07	176.929,35	186.129,67
Costuri totale cu investitia fara TVA	350.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costuri operationale	33.994,93	36.592,32	39.223,32	41.872,81	44.483,31	46.943,40	49.531,54	52.159,45	54.820,16	57.558,68
costuri energie	29.982,43	32.291,07	34.648,32	37.039,06	39.409,56	41.655,90	44.030,29	46.451,95	48.913,91	51.457,43
costuri mentenanta/inlocuire etc	4.012,50	4.301,25	4.575,00	4.833,75	5.073,75	5.287,50	5.501,25	5.707,50	5.906,25	6.101,25
Total lesuri	383.994,93	36.592,32	39.223,32	41.872,81	44.483,31	46.943,40	49.531,54	52.159,45	54.820,16	57.558,68
Flux net de numerar	74.456,26	80.209,60	86.105,15	92.103,33	98.067,30	103.732,59	109.732,99	115.864,62	122.109,19	128.570,99
Flux de numerar cumulat	74.456,26	154.665,87	240.771,01	332.874,34	430.941,64	534.674,23	644.407,22	760.271,83	882.381,02	1.010.952,02
Raportul Beneficiu/Cost	3.21									
Investitie	(350.000,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valoarea reziduala										
Venturi operationale	108.451,19	116.801,93	125.328,47	133.976,13	142.550,61	150.675,99	159.264,52	168.024,07	176.929,35	186.129,67
Costuri operationale	(33.994,93)	(36.592,32)	(39.223,32)	(41.872,81)	(44.483,31)	(46.943,40)	(49.531,54)	(52.159,45)	(54.820,16)	(57.558,68)
Costuri financiare										
Flux numerar	(275.543,74)	80.209,60	86.105,15	92.103,33	98.067,30	103.732,59	109.732,99	115.864,62	122.109,19	128.570,99
Rata de actualizare	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76	0.72	0.68	0.65	0.61
Flux numerar actualizat	(275.543,74)	75.956,07	77.214,93	78.213,83	78.862,14	78.994,28	79.132,28	79.123,12	78.965,43	78.965,43
RIR	32,45%									
IVAN	501.098,27									



Anexa 4.3

Calculul indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției - Varianta 2

Venituri operationale	108.451,19	116.801,93	125.328,47	133.976,13	142.550,61	150.675,99	159.264,52	168.024,07	176.929,35	186.129,67
Resurse financiare investite	437.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total intrari	545.951,19	116.801,93	125.328,47	133.976,13	142.550,61	150.675,99	159.264,52	168.024,07	176.929,35	186.129,67
Costuri totale cu investitia fara TVA	437.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costuri operationale	49.133,60	52.896,67	56.717,89	60.574,49	64.381,90	67.976,22	71.763,22	75.613,88	79.517,67	83.540,46
costuri energie	45.121,10	48.595,42	52.142,89	55.740,74	59.308,15	62.688,72	66.261,97	69.906,38	73.611,42	77.439,21
costuri mentenanta/inlocuire etc	4.012,50	4.301,25	4.575,00	4.833,75	5.073,75	5.287,50	5.501,25	5.707,50	5.906,25	6.101,25
Total iesiri	486.633,60	52.896,67	56.717,89	60.574,49	64.381,90	67.976,22	71.763,22	75.613,88	79.517,67	83.540,46
Flux net de numerar	59.317,59	63.905,26	68.610,58	73.401,64	78.168,70	82.699,77	87.501,30	92.410,19	97.411,68	102.589,21
Flux de numerar cumulat	59.317,59	123.222,85	191.833,44	265.235,08	343.403,78	426.103,55	513.604,85	606.015,04	703.426,72	806.015,93

Reportul Beneficiu/Cost 2,22

Investitie										
Valoare reziduala	(437.500,00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venituri operationale	108.451,19	116.801,93	125.328,47	133.976,13	142.550,61	150.675,99	159.264,52	168.024,07	176.929,35	186.129,67
Costuri operationale	(49.133,60)	(52.896,67)	(56.717,89)	(60.574,49)	(64.381,90)	(67.976,22)	(71.763,22)	(75.613,88)	(79.517,67)	(83.540,46)
Costuri financiare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flux numerar	(378.182,41)	63.905,26	68.610,58	73.401,64	78.168,70	82.699,77	87.501,30	92.410,19	97.411,68	248.422,54
Rata de actualizare	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,76	0,72	0,68	0,65	0,61
Flux numerar actualizat	(378.182,41)	60.516,34	61.526,65	62.332,42	62.860,41	62.977,40	63.100,24	63.106,26	62.994,07	152.130,31
RIR		17,32%								
IVAN	273.361,70									

Efecte fizice 100 puncte luminoase

Costul unitar dinamic CUD= (2,733.62)



Anexa 4.4

Ipoteze de lucru

Previzii privind evoluția indicatorilor macro-economiци	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Rata inflației medii anuale	7.0%	7.7%	7.3%	6.9%	6.4%	5.7%	5.7%	5.5%	5.3%	5.2%
Variația salariilor reale comparativ cu anul precedent	8.9%	2.3%	3.6%	3.6%	3.2%	3.2%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
Cursul de schimb Lei/Euro	4.98	5.03	5.09	5.15	5.21	5.21	5.25	5.25	5.29	5.29

* Conform preziviunilor Comisiei Naționale de Prognoză Protecția principallilor indicatori macro-economiци pentru perioada 2024-2031, din toamna 2024.



Proiectant

SC Onix Eco Energy SRL

**PRIMARIA COMUNEI ALMAJ
JUDETUL DOLJ**

**ANEXA5 - FISE TEHNICE APARATE DE ILUMINAT SI
SISTEM DE TELEGESTIUNE**

FISE TEHNICE APARATE DE ILUMINAT

1. Aparate de iluminat

Se vor utiliza numai aparate de iluminat cu LED executate de către firme specializate, în conformitate cu standardele relevante în vigoare și testate de laboratoare acreditate. Se va prezenta moștra funcțională din fiecare aparat de iluminat la solicitarea beneficiarului.

Este recomandată utilizarea de aparate de iluminat care să fie proiectate special pentru surse cu LED, se va evita utilizarea de aparate de iluminat proiectate pentru surse clasice la care au fost adaptate surse de lumină cu LED-uri (tip retrofit).

Toate aparatele care vor fi montate se vor încadra în limitele de temperatură de culoare de la 1800 K la 4000 K +/- 5%. Demonstrarea acestui lucru se va face prin declarație a fabricantului de aparate de iluminat și rapoartele de încercare solicitate.

Aparatele de iluminat cu LED trebuie să justifice caracteristicile legale și specificațiile tehnice prin următoarele documente:

1. **certIFICATE ENEC și ENEC+ pentru aparatele de iluminat** (semnate și avizate „conform cu originalul” de către producător);
2. **fise tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri**, conform modelelor anexate, avizate în original de producător pentru conformitate cu caracteristicile solicitate;
3. **rapoarte de încercări** (în limba română sau traducere autorizată) pentru aparatele de iluminat stradal cu LED-uri eliberate de un laborator acreditat UE (semnate și avizate „conform cu originalul” de către producător) în conformitate cu SR EN 60598 pentru **protecția IP** (praf, obiecte solide și umiditate) și SR EN 62262 pentru **IK** (protecția împotriva impacturilor mecanice din exterior);
4. **rapoarte de testare fotometrică**, pentru întregul aparat de iluminat, emise de un laborator acreditat UE.
-Buletine de măsurători pentru întregul aparat de iluminat: Flux luminos inițial, Ra (indicele de redare al culorii), Tc (temperatura de culoare).
5. **Rapoarte de încercări pentru dovedirea duratei de viață.**

Aparatele de iluminat cu LED au un avantaj major față de sursele cu descarcare la înaltă presiune având posibilitatea controlării ușoare a fluxului luminos, fără stingerea lămpii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) și respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii fluxului sau stingerii selective, individual sau grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemangement) în funcție de locul de utilizare sau necesități. Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos între anumite ore cu trafic redus pe unele porțiuni de stradă în timp ce în intersecții, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul funcționează la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completă a iluminatului în zone în care pe timpul nopții nu există activitate (parcări dedicate). Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate și în final la reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat.

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele

interventii necesare fiind pentru curatarea periodica a partii optice (care trebuie facuta si in cazul aparatelor clasice) si eventualele interventii la sistemul de alimentare cu energie electrica. Este posibila utilizarea de aparate de iluminat la care sa se poata inlocui usor placa cu LED-uri, pastrandu-se partea de alimentare si de aparat de iluminat, cu o placa LED noua, cand tehnologia LED va ajunge la o eficienta sporita. Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativa moderna pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descarcare la inalta presiune in vapori de mercur sau sodiu si realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare si mentinere scazute.

Gradul de protectie IP 65 asigura, protectie totala la patrunderea prafului si protectie foarte buna contra patrunderii apei, fiind protejat contra conditiilor de pe nave. Cheltuielile de intretinere, pentru un aparat de iluminat avand gradul de protectie IP 65 sunt mai reduse nefiind necesare operatii periodice de curatare a sistemului optic, o stergere exterioara a difuzorului la 2-3 ani asigura pastrarea performantelor fotometrice initiale ale aparatelor de iluminat.

Rezistenta la impact asigura protectia la vandalism a aparatului de iluminat, gradul de protectie IK08 este recomandat pentru aparatele de iluminat stradale si pietonale. In cazul gradului de protectie IK08 aparatul de iluminat nu trebuie sa sufere deteriorari in cazul caderii pe dispersor a unei greutati de 5 kg de la inaltimea de 400 mm

Aparate de iluminat stradal cu grad de protectie minim IP65, echipat cu surse cu LED putere max. 30W

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Caracteristici solicitate
1	Producator	Da
2	Domeniu de utilizare	Iluminatul cailor de circulatie, pietre, parcuri, zone rezidentiale, platforme industriale, etc.
3	Puterea nominala	30W
4	Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming	Da
5	Dotat cu driver dimmabil in tensiune, protocol 1-10V si protocol PWM sau DALI	Da
6	Tensiunea nominala	230V
7	Frecventa nominala	50Hz
8	Factor de putere	Min. 0.95
9	Functionare in temperaturi max +45 grade Celsius	Da
10	Grad de protectie compartiment optic	Minim IP65
11	Grad de protectie compartiment aparataj	Minim IP65
12	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	Minim IK08
13	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
14	Greutate	Nu este impusa

15	Rezistenta aerodinamica	Nu este impusa
16	Clasa de izolatie electrica	I/II
17	Eficienta luminoasa sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Min. 140 lm/W
18	Indice de redare a culorilor	>70
19	Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul)	1800...4000 K
20	Carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic	Da
21	Sistem de prindere : metalic	Da
22	Sistem de montaj diam. 40 - 50 mm	Da
23	Rapoarte de incercari executate de un laborator acreditat UE	Da
24	Durata de viata	Min 100000 ore
25	Garantie	Min. 5 ani

Aparate de iluminat stradal cu grad de protectie minim IP65, echipat cu surse cu LED putere max. 45W

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Caracteristici solicitate
1	Producator	Da
2	Domeniu de utilizare	Iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală
3	Puterea nominala	45W
4	Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming	Da
5	Dotat cu driver dimmabil in tensiune, protocol 1-10V si protocol PWM sau DALI	Da
6	Tensiunea nominala	230V
7	Frecventa nominala	50Hz
8	Factor de putere	Min. 0.95
9	Functionare in temperaturi max +45 grade Celsius	Da
10	Grad de protectie compartiment optic	Minim IP65
11	Grad de protectie compartiment aparataj	Minim IP65
12	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	Minim IK08
13	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
14	Greutate	Nu este impusa
15	Rezistenta aerodinamica	Nu este impusa
16	Clasa de izolatie electrica	I/II

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 161/2024

Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, judetul DOLJ

17	Eficiența luminoasă sistem (alimentare, sistem optic, sursă)	Min. 140 lm/W
18	Indice de redare a culorilor	>70
19	Temperatura de culoare Tc (situată în intervalul)	1800...4000 K
20	Carcasa metalică, vopsită în câmp electrostatic	Da
21	Sistem de prindere : metalic	Da
22	Sistem de montaj diam. 40 - 50 mm	Da
23	Rapoarte de încercări executate de un laborator acreditat UE	Da
24	Durată de viață	Min 100000 ore
25	Garantie	Min. 5 ani

FIȘA TEHNICĂ
Sistem de monitorizare și control inteligent prin telegestiune

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali pentru: Modul/nod/controler inteligent montat pe aparatul de iluminat		
1.1.	Modul instalat pe aparatul de iluminat prevăzut cu senzor crepuscular, senzor de înclinare, senzor de temperatură, antena radio, cu alegerea frecvenței în mod manual sau automat, înglobate în corpul controlerului, cu montaj în exteriorul fiecărei lămpi, la partea inferioară/superioară.		
1.2.	Va fi utilizat cu orice corp de iluminat echipat cu modulul de conectare ZHAGA sau similar de tip "plug & play".		
1.3.	Va comunica cu alte controlere în mod direct, fără medii intermediare, printr-o rețea de comunicație locală pe orizontală de tip „MESH”. <i>Se va prezenta fișa tehnică de produs și se va preciza protocolul de comunicație al rețelei radio folosite.</i>		
1.4.	Va comunica în frecvențe radio [2.40÷2.50]GHz codificate tip AES 128 biți;		
1.5.	Va fi securizat printr-un cod PIN, dispozitivul și/sau grupurile care conțin dispozitive.		
1.6.	Va fi integrat automat prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Răspuns Rapid);		

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții : DALI 161/2024

Cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, județul DOLJ

1.7.	Va identifica și afișa dispozitivele vecine;		
	Va avea posibilitatea interogării fiecărui dispozitiv de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:		
	•Nivelul de dimming dispozitiv la momentul interogării;		
	•Nivelul de dimming programat la momentul interogării (minim/maxim);		
	•Energia totală consumată de dispozitiv, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;		
	•Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);		
	•Valoarea curentului la momentul interogării (mA);		
	•Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);		
	•Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);		
	•Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);		
	•Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);		
	•Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat);		
	•Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx)		
	•Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx)		
	•Data și ora locală;		
	•Regimul de comutare programat;		
	•Energia electrică salvată în kWh și %;		
•Transmitere de mesaje de eroare sau rapoarte de defecțiuni pentru toate elementele componente ale sistemului de telegestiune (fără acces, eroare hardware, alarme Sensoristica, Eroare GPS, Eroare Senzor de Mișcare/Radar, temperatura ridicată modul LED sau temperatura exterioară / defecte senzori, etc.);			
•Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a modulelor cu rol de colectare și transmisie date, raportarea și filtrarea în funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.			
•Monitorizare temperatura și protecție pentru temperatura modulului LED;			
•Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;			

	<p>•Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii in funcțiune, etc).</p> <p><i>Se vor prezenta capturile de ecran in limba romana la o rezoluție lizibila.</i></p>		
1.8.	Va comunica cu driverul aparatului de iluminat prin unul din protocoalele de comunicare DALI, DALI 2 sau D4i.		
1.9.	<p>Va fi compatibil cu diferiți senzori (poluare, meteo, CO2, temperatura, umiditate, senzori ploaie, senzor vânt) de la diferiți producători si alte dispozitive de control, comanda si măsură.</p> <p>Va avea integrat pe PCB, următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senzor de inclinare integrat; • Senzor de crepuscul integrat; • Antena de comunicație in banda radio [2.40÷2.50]GHz; <p><i>Se va prezenta fisa tehnica de produs/foaie de catalog din care rezulta cerințele menționate mai sus.</i></p>		
1.10.	Carcasa din policarbonat stabilizate UV;		
	Grade de protecție: minim IP66, IK09;		
	Tensiune de alimentare: 0- 34 V DC		
	Consum redus de energie maxim: 0.5W;		
	Interval de temperatura minima de operare a modului: - 40 ... + 80°C		
	Curent dimare: 150-300 mA		
	<i>Se va prezenta fisa tehnica de produs din care reiese îndeplinirea cerințelor;</i>		
1.11.	Conformitatea cu standardele relevante		
1.12.	<p>Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) in conformitate cu următoarele standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN 300 328 V2.1.1 (2016-11) • EN 301 489-1 V2.2.0:2017-03 • EN 301 489-17 V3.2.0:2017-03 • EN 61000-6-2:2005 • EN 62368-1:2014+AC:2015 		
1.13.	Se va prezenta declarație/certificat RoHS si REACH - 1907/2006/EC: privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase;		
1.14.	Se vor prezenta certificările in concordantă cu standardele D4i, DALI-2 ZD4i sau producătorul împreună cu produsele oferite se vor regăsi in baza		

	de date www.dali-alliance.org si www.zhagastandard.org.5		
1.15.	Condiții de garanție si postgaranție		
1.16.	Condiții de garanție: dispozitiv de control inteligent - minim 5 ani;		
1.17.	Componente sistem de telegestiune - se înlocuiesc contra cost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni identice celor livrate inițial - perioada de minim 10 ani		
1.18.	Transmisia si traficul de date, actualizările de software, găzduirea pe server a datelor - gratuit pe perioada de minim 5 ani.		
2.	Parametri tehnici și funcționali pentru: Modul/Control/Nod instalat pe aparatul de iluminat cu rol de colectare si transmisie date		
2.1.	Va fi prevăzut cu modul GNSS (GPS /GLONASS /BeiDou /Galileo/QZSS) poziționarea automata pe harta, conexiune celulara cu eSIM integrat (LTE Cat M1, NB-IoT NB2, EGPRS - posibilitatea de selecție automata a oricărei rețele celulare existenta), senzor crepuscular, senzor de inclinare, senzor de temperatura, antena radio, alegerea frecventei in mod manual sau automat, integrate in corpul controlerului, cu montaj in exteriorul fiecărei lămpi, la partea inferioara/superioară.		
2.2.	Va fi utilizat cu orice corp de iluminat echipat cu modulul de conectare ZHAGA sau similar de tip "plug & play.		
2.3.	Va organiza automat o rețea wireless de tip "MESH", folosind comunicare AES wireless criptată.		
2.4.	Va putea colecta si transmite datele, din rețeaua wireless către server, de la minim 100 de controlere. Comunicația de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct, nu se accepta sisteme prevăzute cu elemente terțe cu rol de concentratoare de date, altele decât modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat.		
2.5.	Va reprezenta o componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea si dezinstalarea acestuia de pe aparat făcându-se fără utilizarea de unelte si fără deschiderea aparatului de iluminat.		
2.6.	Va comunica cu alte controlere in mod direct, fără medii intermediare, printr-o rețea de comunicație locala pe orizontala de tip „MESH”.		

	<i>Se va prezenta fisa tehnica de produs si se va preciza protocolul de comunicatie al rețelei radio folosite.</i>		
2.7.	Va comunica in frecvente radio[2.40÷2.50]GHz codificate tip AES 128 biți;		
2.8.	Va fi securizat printr-un cod PIN, dispozitivul și/sau grupurile care conțin dispozitive.		
2.9.	Va fi integrat automat prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Răspuns Rapid);		
2.10.	Va identifica și afișa dispozitivele vecine;		
2.11.	Va avea posibilitatea interogării fiecărui dispozitiv de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:		
	•Nivelul de dimming dispozitiv la momentul interogării;		
	•Nivelul de dimming programat la momentul interogării (minim/maxim);		
	•Energia totala consumata de dispozitiv, de la momentul instalării, pe toata durata de funcționare;		
	•Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);		
	•Valoarea curentului la momentul interogării (mA);		
	•Valoarea puterii consumate in momentul interogării (W);		
	•Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);		
	•Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);		
	•Temperatura exterioara la momentul interogării (°C);		
	•Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat);		
	•Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa pornească aparatul de iluminat (lx)		
	•Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa oprească aparatul de iluminat (lx)		
	•Data și ora locală;		
•Regimul de comutare programat;			
•Energia electrică salvată in kWh si %;			
•Transmitere de mesaje de eroare sau rapoarte de defecțiuni pentru toate elementele componente ale sistemului de telegestiune (fără acces, eroare hardware, alarme Sensoristica, Eroare GPS, Eroare Senzor de Mișcare/Radar, temperatura ridicata modul LED sau temperatura exterioară / defecte senzori, etc.);			
•Starea si calitatea comunicației existente atât intre dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cat și a modulelor cu rol de colectare si transmisie date,			

	raportarea si filtrarea in functie de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face in format Excel sau similar.		
	•Monitorizare temperatura si protecție pentru temperatura modulului LED;		
	•Afișarea fluxului luminos LED si compensarea duratei de viață;		
	•Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii in funcțiune, etc).		
	<i>Se vor prezenta capturile de ecran in limba romana la o rezoluție lizibila.</i>		
2.12.	Va comunica cu driverul aparatului de iluminat prin unul din protocoalele de comunicare DALI, DALI 2 sau D4i.		
2.13.	Va fi compatibil cu diferiți senzori (poluare, meteo, CO2, temperatura, umiditate, senzori ploaie, senzor vânt) de la diferiți producători si alte dispozitive de control, comanda si măsură. Va avea integrat pe PCB, următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • Senzor de inclinare integrat; • Senzor de crepuscul integrat; • Antena de comunicație in banda radio [2.40÷2.50]GHz; • Modul GPS pentru poziționare automata pe harta. <i>Se va prezenta fisa tehnica de produs/foaie de catalog din care rezulta cerințele menționate mai sus.</i>		
2.14.	Carcasa din policarbonat stabilizate UV;		
2.15.	Grade de protecție: minim IP66, IK09;		
2.16.	Tensiune de alimentare: 0- 34 V DC		
2.17.	Consum redus de energie maxim: 0.5W;		
2.18.	Interval de temperatura minima de operare a modulului: - 40 ... + 80°C		
2.19.	Curent dimare: 150-300 mA		
2.20.	<i>Se va prezenta fisa tehnica de produs din care reiese îndeplinirea cerințelor;</i>		
2.21.	Conformitatea cu standardele relevante		
2.22.	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) in conformitate cu următoarele standard: <ul style="list-style-type: none"> • EN 300 328 V2.1.1 (2016-11) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • EN 301 489-1 V2.2.0:2017-03 • EN 301 489-17 V3.2.0:2017-03 • EN 61000-6-2:2005 • EN 62368-1:2014+AC:2015 		
2.23.	Se va prezenta declarație/certificat RoHS si REACH - 1907/2006/EC: privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase;		
2.24.	Se vor prezenta certificările in concordantă cu standardele D4i, DALI-2 ZD4i sau producătorul împreună cu produsele oferite se vor regăsi in baza de date www.dali-alliance.org si www.zhagastandard.org.5		
2.25.	Condiții de garanție si postgaranție		
2.26.	Condiții de garanție: dispozitiv de control inteligent - minim 5 ani;		
2.27.	Componente sistem de telegestiune - se înlocuiesc contra cost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni identice celor livrate inițial - perioada de minim 10 ani		
2.28.	Transmisia si traficul de date, actualizările de software, găzduirea pe server a datelor - gratuit pe perioada de minim 5 ani.		
3.	Software de monitorizare și control punct luminos		
3.1.	Sistemul de management prin telegestiune este legat de urmărirea de la distanță a iluminatului. Sistemul de Telegestiune, prin elementele sale componente (hardware și software), trebuie să aibă capacitatea să monitorizeze, comande și sa transmită date care permite obținerea de informații detaliate asupra rețelei de iluminat în vederea optimizării consumurilor de energie, a costurilor și funcționării acesteia și care poate grupa funcțiuni de reglare a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție, având ca suport tehnologiile de comunicare și informaționale actuale, aplicat la sistemele de iluminat public, cu scopul de a asigura exploatarea eficientă și operativă a sistemului de iluminat, creșterea nivelului de calitate a serviciului către cetățeni, scăderea emisiilor de CO ₂ și asigurarea protecției mediului înconjurător;		
3.2.	Va permite ca iluminatul public sa fie gestionat cu cunoștințe minime de navigare pe internet, permițând să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă		

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 161/2024

Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, judetul DOLJ

	<p>Securitatea datelor trebuie sa fie criptate atât între servere și aparate de iluminat cât și între server și interfața utilizator. Stocarea datelor se va face redundant, pe servere multiple, aflate în zone geografice diferite.</p> <p>Totodată, permite implementarea sa atât în instalații de iluminat existente cât și viitoare fără a implica tragerea de noi cabluri pentru comunicații. Accesul se va face în mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome și Safari.</p>		
3.3.	<p>Fiecare punct luminos va fi controlat individual, va fi comandată reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanență, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o bază de date externă, împreună cu data, ora și indicativul punctului luminos.</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerințelor.</i></p>		
3.4.	<p>Sistemul lucrează independent pe baza unei rețele de tip "MESH" fiind necesară numai simpla conectare a corpurilor la rețea.</p>		
3.5.	<p>Va permite modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos în teren. Se va prezenta captura de ecran.</p>		
3.6.	<p>Integrare GIS pentru diferite elementele identificate (Stâlpi, Posturi de transformare, Panouri Electrice de distribuție, Gaz, Apa/Canal, Parcaje, etc.) cu posibilitatea de atribuire a informațiilor ce țin de mentenanța acestora dar și de inventarierea lor.</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i></p>		
3.7.	<p>Datorită acestor proprietăți sistemul poate fi implementat atât pe rețelele existente cât și pe cele noi fără a mai fi nevoie de costuri suplimentare privind realizarea legăturilor de comandă.</p>		
3.8.	<p>Sistemul de telegestiune, respectiv componentele acestuia, trebuie să fie compatibil cu Driver-ul electronic DALI propus.</p>		
3.9.	<p>Modul Dimming va avea capacitatea de a programa și în funcție de folosirea senzorilor de Mișcare/RADAR, pe paliere orare și zile ale săptămânii independent pe fiecare dispozitiv sau/si grupuri de dispozitive;</p>		


3.10.	Va crea automat o rețea locala de tip "MESH", frecvență radio [2.40÷2.50]GHz, minim 8 canale, cu posibilitatea de scanare și identificare a rețelelor radio disponibile, măsurării puterii semnalului și migrarea dispozitivului în funcție de lungimea de banda disponibilă sau cel mai puțin ocupată; Rețeaua locala trebuie sa funcționeze in sistem autonom fără sa fie condiționată de prezenta unui semnal GSM sau de controlul prin rețea de date de pe server. Comunicarea radio va fi codificata tip AES 128 biti;		
3.11.	Operarea unui plan de mentenanță, cu sarcini si rapoarte calendaristice, ușor de integrat;		
3.12.	- Posibilitatea integrării iluminatului festiv pe ieșire separată, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali, pentru aceștia trebuind sa poată fi controlata cel puțin oprirea sau pornirea, atât după un program prestabilit, cat si pe baza de comenzi manuale, fără a fi influențată funcționarea aparatului de iluminat. Fiecare dispozitiv de control individual conectat la un aparat de iluminat va fi capabil sa controleze funcționarea independenta a cel puțin 2 sarcini electrice diferite (1 aparat de iluminat + alt consumator). <i>Se va prezenta/ilustra posibilitatea de integrare a iluminatului festiv.</i>		
3.13.	- Controlul, monitorizarea, măsurarea si gestionarea de la distanta se va face atât local, prin utilizarea unui USB-Dongle cu acces securizat, dar si prin conectarea la server. <i>Se va prezenta fisa tehnica a dispozitivului.</i>		
3.14.	Mentținerea constanta a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos si implicit, a puterii absorbite.		
3.15.	Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea in permanenta a unei anumite puteri instalate pe lampa mai mica decât puterea nominala a acesteia.		
3.16.	Va permite ca aparatele de iluminat conectate la un senzor sa răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, in cazul in care se îndeplinesc condițiile limita de declanșare a semnalului de comanda.		

3.17.	<p>Va avea posibilitatea de modificare dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite.</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i></p>		
3.18.	<p>Va permite funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de funcționare (grup de lucru) sau la nivel de oraș, în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 10 secunde; în interfața datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);</p> <p><i>Se va verifica demonstrarea îndeplinirii cerinței în cadrul probei practice.</i></p>		
3.19.	<p>Va permite programarea și 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, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare, etc.</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i></p>		
3.20.	<p>Va permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: M2, M3, M4, M5, C, intersecții, treceri pietoni, parcări, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului public, 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 durată lungă, sărbători, etc.</p>		
3.21.	<p>Fiecare grup de lucru va permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zilele lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Aceasta măsură se impune deoarece traficul în oraș/comuna este diferit în seri/noaptea de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare.</p>		

3.22.	In cazul de defect al dispozitivului (controler-ului), cazul lipsei de comunicație, aparatele de iluminat trebuie sa funcționeze normal, pe baza celei mai recente programări transmise; <i>Se va verifica demonstrarea îndeplinirii cerinței in cadrul probei practice.</i>		
3.23.	Va avea posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre consum, defecte, stare de funcționare sistem / aparate de iluminat. Datele se vor exporta in formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, săptămânale, lunare si anuale). <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.24.	Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate cu minim 5 ani in urma de la data interogării; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.25.	Va avea posibilitatea de a aloca unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automata, a unui grup sau a întregului sistem, pentru situații de urgenta sau evenimente programate; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.26.	Interogarea automata a dispozitivelor de control si stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite in raportări ulterioare, trebuie sa se facă cel puțin la intervale de 60 de minute, iar datele de tip "valori in timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, intr-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.27.	In cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie sa fie operațional in maximum 2 minute si sa transmită date in sistem in maxim 10 minute; <i>Se va verifica demonstrarea îndeplinirii cerinței in cadrul probei practice.</i>		
3.28.	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, sa permită adăugarea in viitor si a altor dispozitive de control / aparate de iluminat, fără costuri suplimentare pentru conectare in rețeaua de telefonie mobila sau Ethernet;		

3.29.	Sistemul dispune de o interfață de programare a aplicației (API) pentru interacțiunea viitoare cu o platforma tip Smart City		
3.30.	Va permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat;		
3.31.	Va identifica și afișa dispozitivele vecine;		
3.32.	Va avea posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:		
	•Nivelul de dimming dinamic la momentul interogării;		
	•Nivelul de dimming programat la momentul interogării (minim/maxim);		
	•Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;		
	•Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);		
	•Valoarea curentului la momentul interogării (mA);		
	•Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);		
	•Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);		
	•Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);		
	•Data și ora locală;		
	•Regimul de comutare programat;		
	•Energia electrică salvată în kWh și %;		
	•Transmitere de mesaje de eroare (nu este disponibil / eroare necunoscută / temperatura ridicată modul LED sau temperatură exterioară / defecte senzori, etc.);		
	•Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a modulelor cu rol de colectare și transmisie date, raportarea și filtrarea în funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.		
•Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED;			
•Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;			
•Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune, etc).			

3.33.	<p>Pentru fiecare functie solicitata in cadrul fisei tehnice, se vor prezenta capturi dintr-o aplicatie implementata pana la momentul licitației. Nu se va lua in considerare manualul de utilizare sau poze din manualul de utilizare.</p>		
3.34.	<p>Software-ul sistemului de operare local va trebui sa fie in limba romana si va rula doar pe platforme Windows sau echivalent.</p> <p>Instalarea se va putea realiza atât pe Laptop / Desktop cat si pe Tableta. Va avea rolul de punere in funcțiune a sistemelor instalate si de monitorizare dar si de control local a dispozitivelor din sistemul de telegestiune, atunci când nu exista transmisie de date celulare. Accesul la rețeaua locala de tip "MESH" (frecventă radio) va trebui sa se realizeze printr-un dispozitiv extern, de tip USB-Dongle securizat sau similar.</p> <p>Software-ul sistemului de operare in browser va fi in limba română și va rula pe oricare dispozitiv (Laptop/Desktop/Tableta/Telefon) cu browser incorporat si cu internet activ, pe platforme Windows sau echivalent. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari.</p> <p>Accesul in interfața web se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pași cu generare cod de acces unic.</p> <p>Rețeaua locala de tip „MESH” trebuie sa funcționeze in sistem autonom fără sa fie condiționată de prezenta unui semnal GSM sau de controlul prin rețea de date de pe server.</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran si se vor demonstra in cadrul probei practice îndeplinirea cerințelor. Nu se va lua in considerare manualul de utilizare sau poze din manualul de utilizare.</i></p>		
3.35.	<p>Software-ul sistemului de operare va trebui sa îndeplinească următoarele caracteristici si funcționalități minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identificarea dispozitivelor online; •Identificarea dispozitivelor învecinate; •Afișarea dispozitivelor grupate pe strada, zona, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator si li se vor putea aloca programe de dimming comune; •Asigurarea controlului si monitorizarea individuala a fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat sa poată fi pornit/oprit sau sa i se regleze 		

	<p>intensitatea luminoasa atât in mod automat, conform unor programe prestabilite si/sau a unor senzori cat si in mod manual) si sa permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat.</p> <p><i>Se va prezenta captura de ecran.</i></p>		
4.	<p>Se va pune la dispoziția autorității contractante un cont demo in aplicația de telegestiune ofertata, pentru a putea fi verificate funcțiile aplicației solicitate in documentația de atribuire. Daca cel puțin una din caracteristicile/funcțiunile solicitate mai sus nu se regăsesc in contul demo, oferta va fi considerata neconforma;</p> <p>Se va pune la dispoziție un cont demo cu credentiale de acces in oferta tehnica. Contul nu va avea nevoie de permisiuni suplimentare in vederea accesului. Verificarea se va putea face atât in timpul evaluării cat si in cadrul probei practice, împreună cu ofertantul. Caracteristicile/funcțiunile ofertate conform cu solicitările de mai sus, se var regăsi in totalitate in contul demo pus la dispoziția autorității contractante;</p>		
5.	<p>Aplicația software de telegestiune ofertata va fi supusa unui test de penetrare privind securitatea IT a infrastructurii.</p> <p>Pentru protejarea rețelei si a aplicației WEB la vulnerabilitățile și amenințările unui atac cibernetic se vor prezenta testele de evaluare;</p> <p>Testele prezentate vor fi efectuate ca către firme specializate sau se va prezenta aplicațiile software terțe antipenetrare dedicate aplicației WEB;</p> <p>Se va prezenta certificat in conformitate cu standardul ISO/IEC 27001:2013 pentru aplicația de telegestiune ofertata.</p> <p><i>Se vor prezenta testele specifice semnate si stampilate de către firma producătoare a Software-ului de securitate si Firma care efectuează testele de penetrare sau contract de vânzare cumpărare aplicației terțe si demonstrarea testelor automate prin documente relevante;</i></p>		
6.	<p>La cererea autorității contractante, ofertantul si achizitorul vor avea obligația de a realiza o proba practica, la sediul autorității contractante, prin care se va demonstra prin utilizarea unor aparate identice cu cele ofertate îndeplinirea tuturor caracteristicilor/funcționalităților solicitate; ofertanții își asuma ca la proba practica vor putea fi demonstrate caracteristicile/funcționalitățile solicitate;</p>		

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 161/2024

Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, judetul DOLJ

S.C. SERVICII ELECTRICE OLTENIA S.R.L.

Proiectant
SC Onix Eco Energy SRL



PRIMARIA COMUNEI ALMAJ JUDETUL DOLJ

ANEXA6 – GRAFIC DE EXECUTIE

Activitate	Anul 1					Organizatia responsabila
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	
Obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru executia obiectivului						Beneficiar
Executarea activitatilor de proiectare tehnica de specialitate						Proiectant
Organizarea procedurilor de achizitie pentru executia lucrarilor						Beneficiar
Desfasurarea activitatilor de organizare de santier (daca este cazul)						Beneficiar Proiectant Executant
Executia propriu-zisa a lucrarilor de aferente obiectivului de investitii						Executant
Receptia finala a lucrarilor						Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor						Proiectant
Prestarea serviciilor de dirigenie de santier						Diriginta de santier
Prestarea serviciilor de management si implementare a proiectului						Consultant

Proiectant

SC Onix Eco Energy SRL





ONIX ECO ENERGY

Ilfov, Bragadiru, str. Iernu nr. 16C cam. 2
123/1073/2023; CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 3898
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2914
ISO 45001:2018

ROMANIA

ANEXA 7

INDICATORI



Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
				cu TVA ron
TOTAL GENERAL		1,071,100.00	202,777.50	1,273,877.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		350,000.00	66,500.00	416,500.00

Caracteristici sistem de iluminat modernizat fara sistem de reglare al fluxului (dimare)

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Pin-puterea totala instalata a corpurilor de iluminat nou-montate -Pne+Pbe*nr.de corpuri de iluminat existente- (kW)	7.625
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Pin*4150	31,643.75

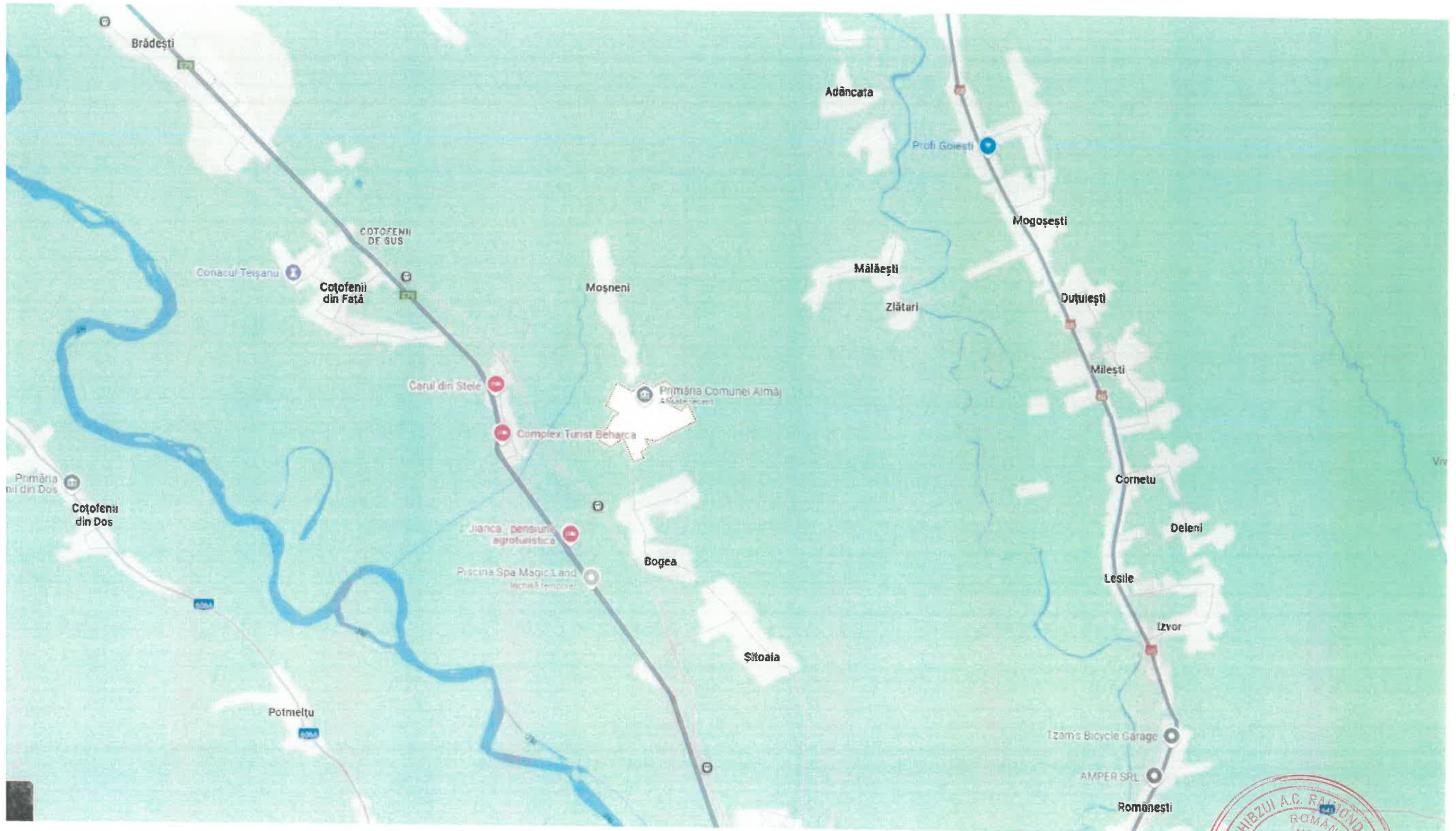
Reducerea consumului de energie (kWh/an) =Ci-Cf	20231.25
Een-Economia de energie-procentul rezultat din raportul consumului initial anual de energie (kWh/an) si consumul final anual de energie (kWh/an) rezultat in urma implementarii proiectului= (Ci-Cf)/Ci x 100 (%)	39.00
fCO ₂ -factorul de conversie (kg CO ₂ /kWh)	0.27
Cantitatea de CO ₂ redusa anual -(echivalent tone) CO ₂ -=fCO ₂ *(Ci-Cf)/1000	5.36



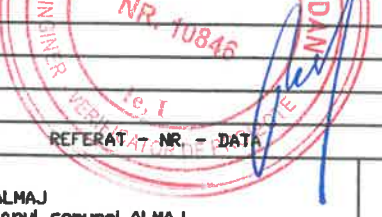



**Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de reglarea a fluxului (dimare)**

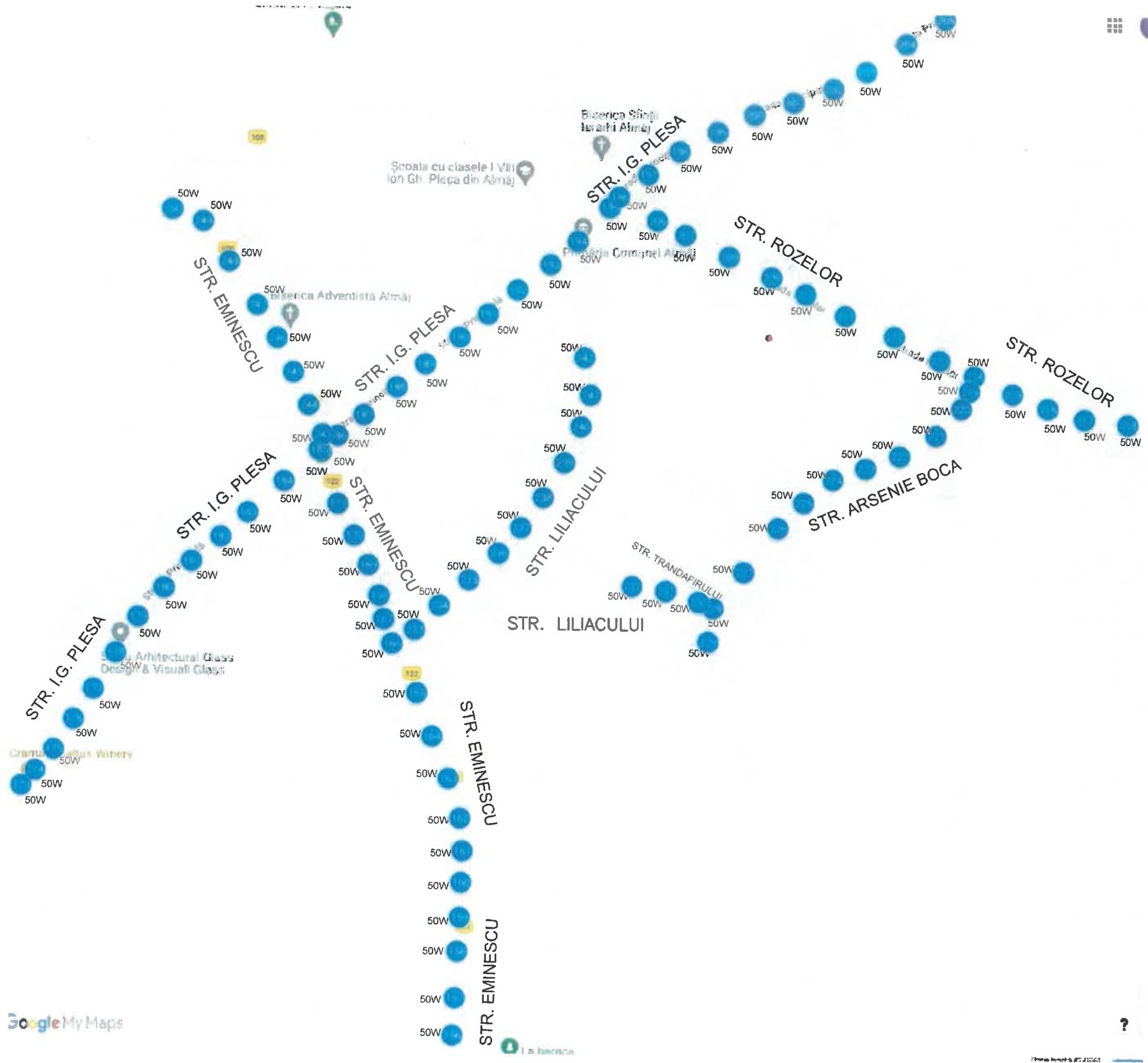
Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4,150
Ore de functionare in regim normal 100%	1,960
Ore de functionare in regim redus 80%	2190
Cf 1- consumul final anual de energie in iluminat public in consum normal 100% (kWh/an)-Pin*nr. ore de functionare in consum normal	14,945.00
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus-80% (kWh/an)-Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13,359.00
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	28,304.00

Reducerea consumului de energie (kWh/an) = $C_i - C_f$	23,571.00
E_{en}-Economia de energie-procentul rezultat din raportul consumului initial anual de energie (kWh/an) si consumul final anual de energie (kWh/an) rezultat in urma implementarii proiectului= $(C_i - C_f) / C_i \times 100$ (%)	45.44
fCO₂-factorul de conversie (kg CO₂/kWh)	0.265
Cantitatea de CO₂ redusa anual -(echivalent tone) CO₂- =fCO₂*(C_i-C_f)/1000	6.25

PROIECTANT
SC ONIX ECO ENERGY SRL



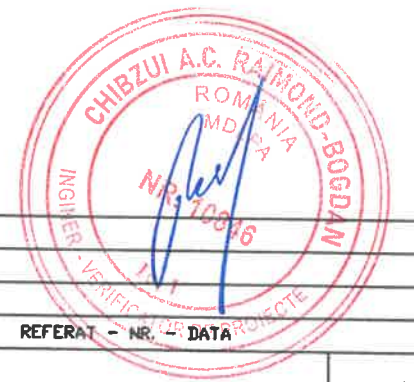
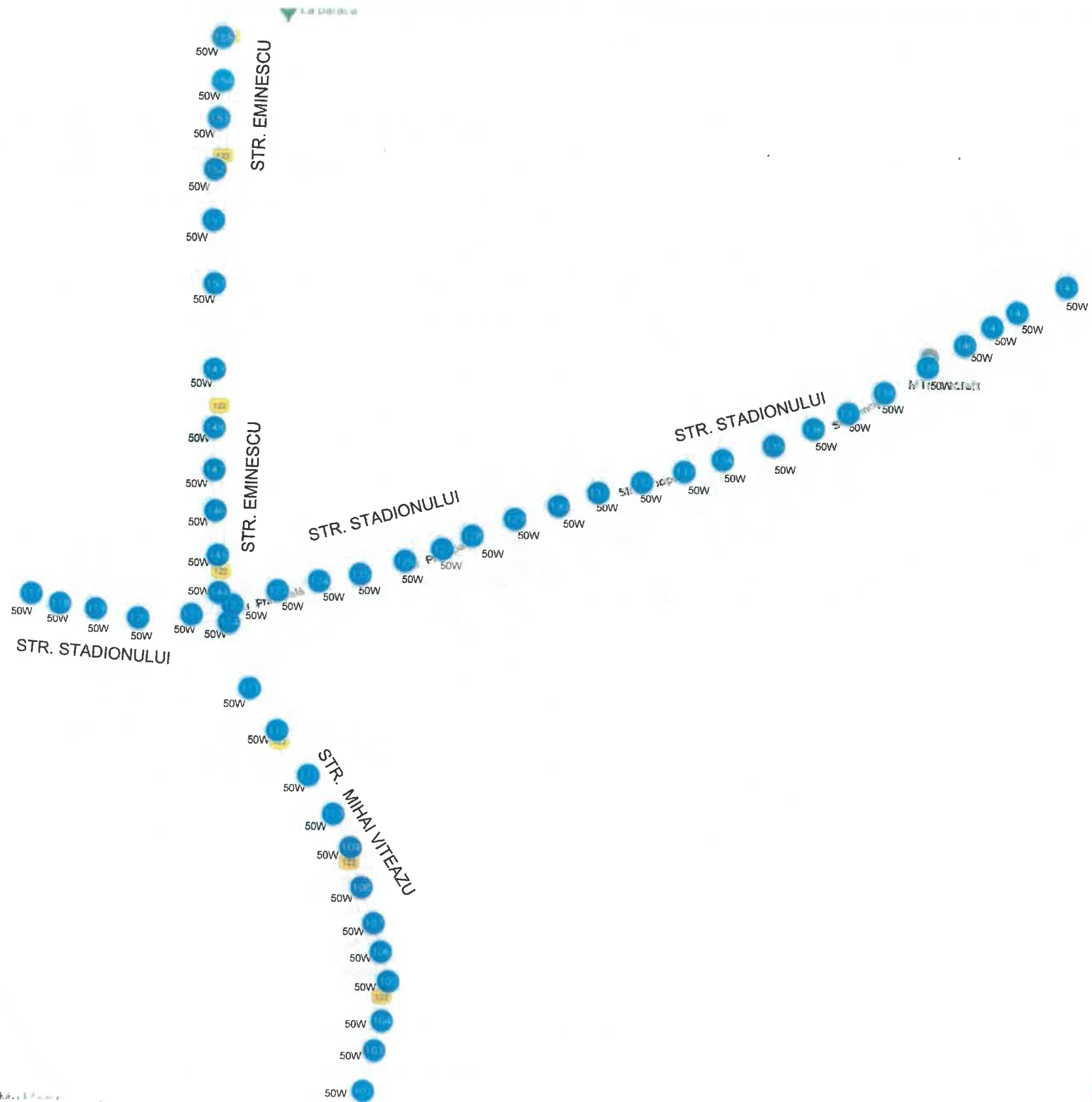
VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
				
BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul comunei ALMAJ				DALI 161/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	PL. Scara	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ
SEF PROIECT	Ing. Dvidlu Marica			
Proiectat	Ing. Catalin Tonca			
VERIFICAT	Ing. Dvidlu Marica		Data : 2024	TITLU PLANSĂ : Plan amplasare în zona comuna ALMAJ
				Planșa nr. 1 1



Google My Maps



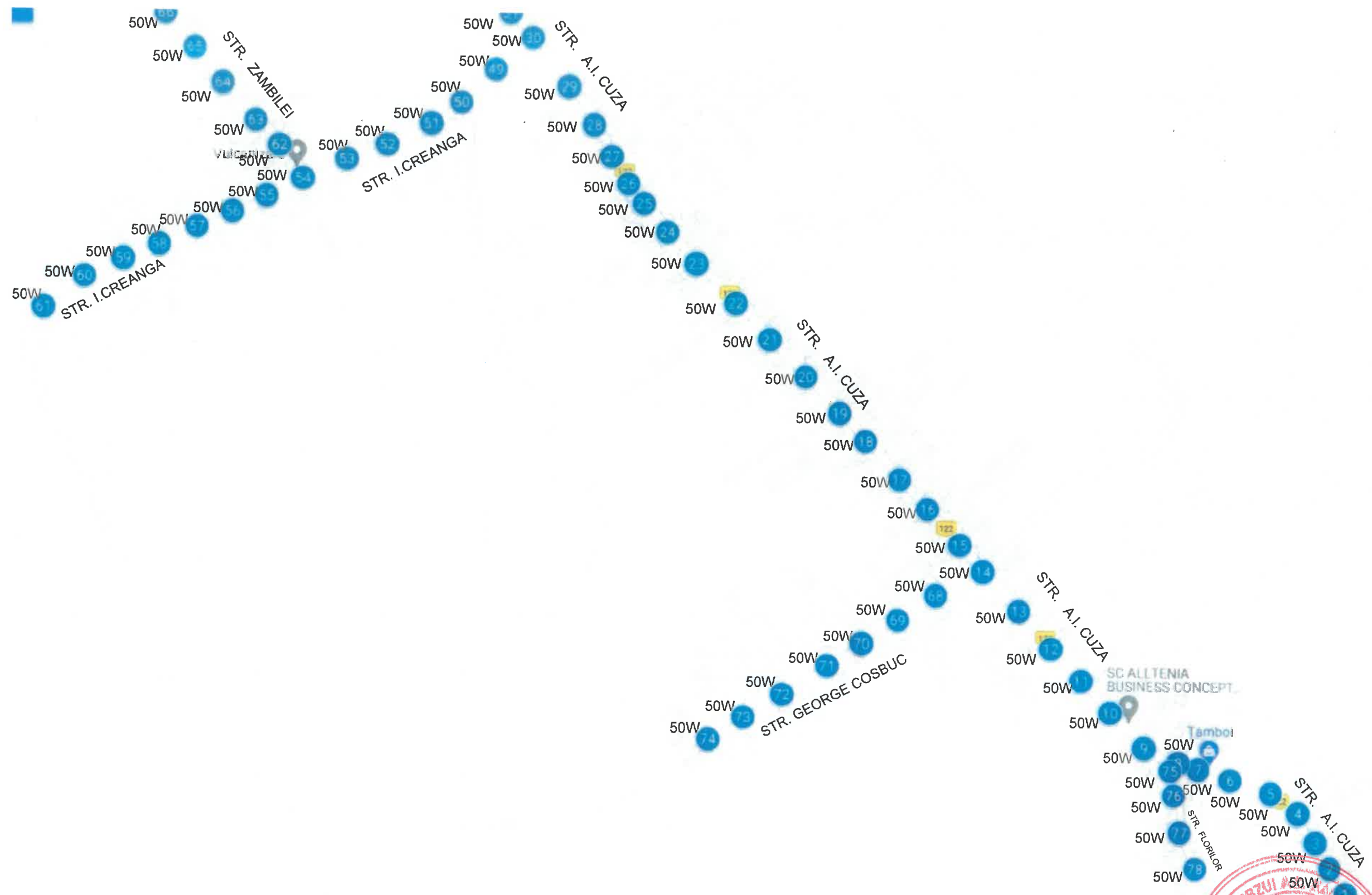
VERIFICATOR		NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
ONIX ECO ENERGY					
SPECIFICATIE		NUME	SEMNTURA	Scara	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ
SEF PROIECT		Ing. Dvidu Marica			DALI 161/2024
Proiectat		Ing. Catalin Tonca			
VERIFICAT		Ing. Dvidu Marica		Data : 2024	TITLU PLANSA : Plan situatie stalpi comuna ALMAJ situatia existenta - modernizare
					Planșa nr.: 2



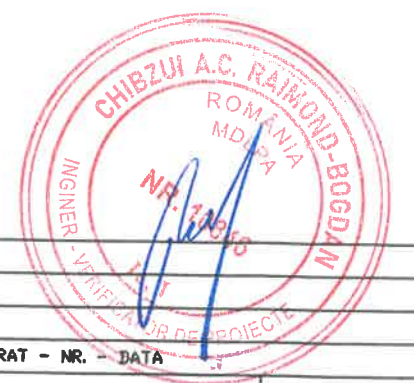
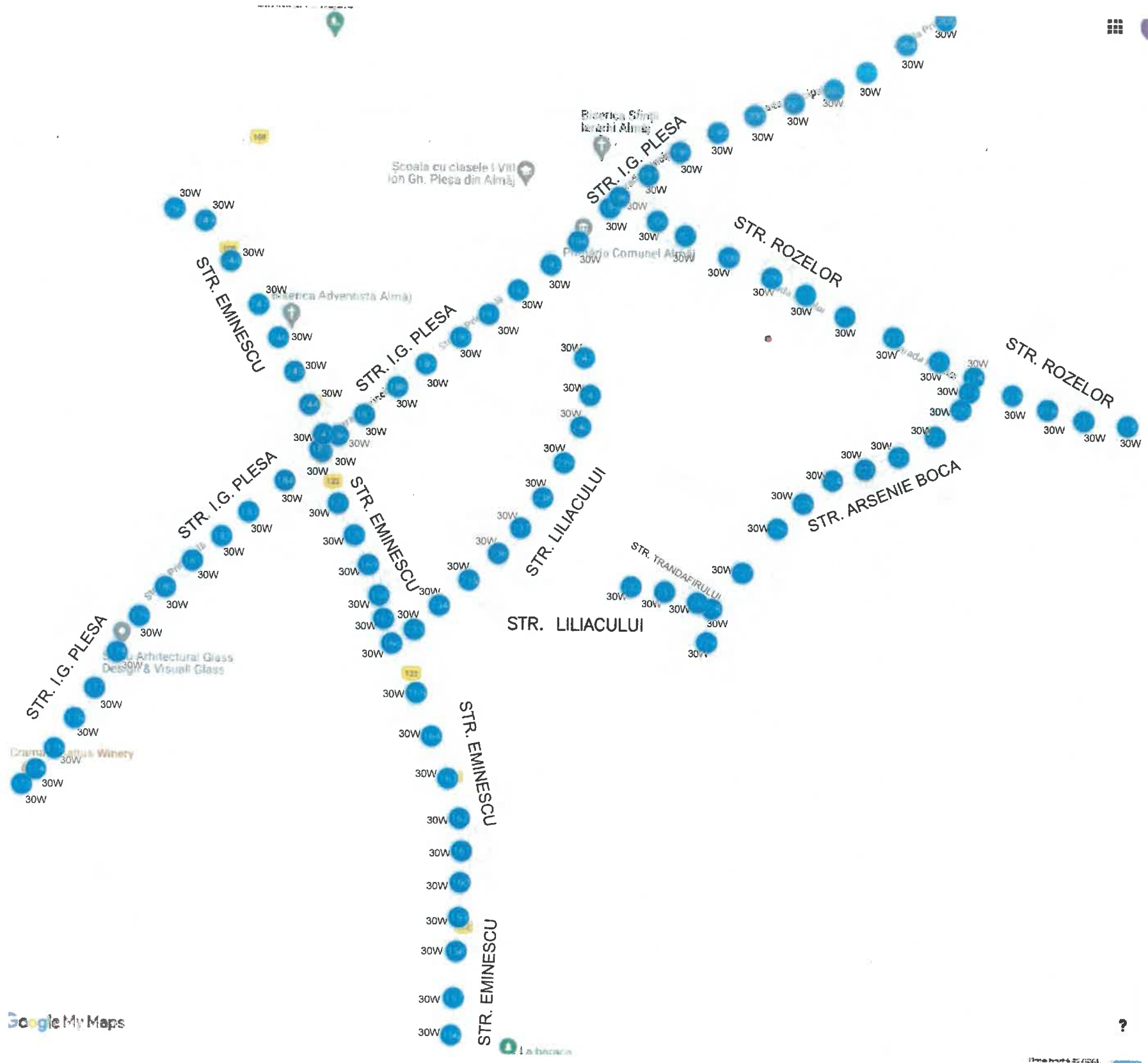
VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
			BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul comunei ALMAJ	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ
SEF PROIECT	Ing. Ovidiu Marica			
Proiectat	Ing. Catalin Tonca		Data : 2024	TITLU PLANSA : Plan situatia stalpi comuna ALMAJ situatia existenta - modernizare
VERIFICAT	Ing. Ovidiu Marica			
				DALI 161/2024 Planșa nr.: 3



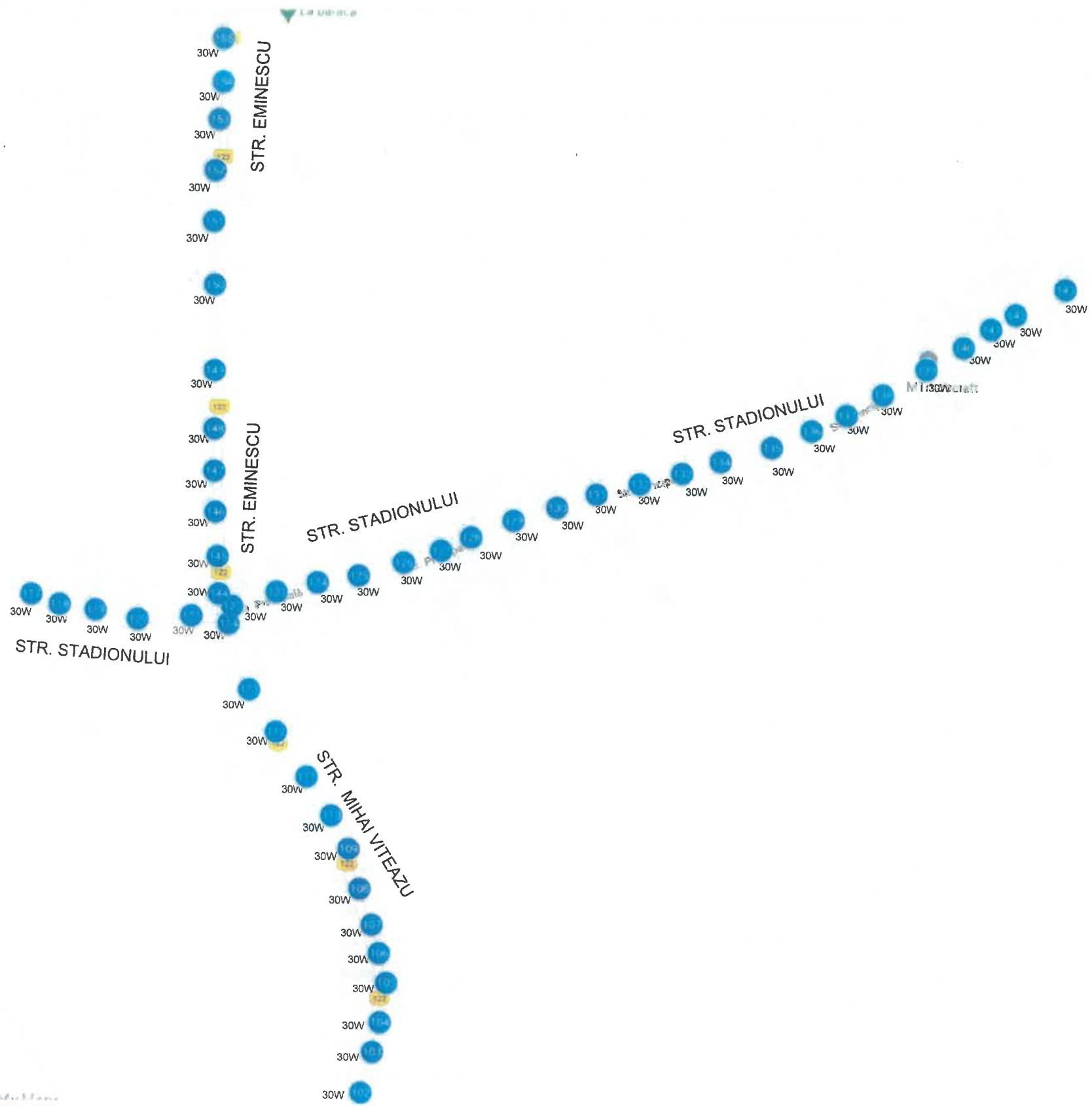
VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA:
			BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul comunei ALMAJ	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ	
SEF PROIECT	Ing. Ovidiu Marica	<i>[Signature]</i>	TITLU PLANSA : Plan situatie stalpi comuna ALMAJ situatia existenta - modernizare	
Proiectat	Ing. Catalin Tonca	<i>[Signature]</i>		
VERIFICAT	Ing. Ovidiu Marica	<i>[Signature]</i>		
			Data : 2024	
				DALI 161/2024 Planșa nr.: 4



VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	REFERAT - NR. - DATA
			BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul comunei ALMAJ
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ
SEF PROIECT	Ing. Ovidiu Marica		TITLU PLANSA : Plan situatie stalpi comuna ALMAJ situatia existenta - modernizare
Proiectat	Ing. Catalin Tonca		
VERIFICAT	Ing. Ovidiu Marica		
		Data : 2024	



VERIFICATOR		NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
ONIX ECO ENERGY					
SPECIFICATIE		NUME	SEMNTURA	Scara:	TITLU PROIECT: Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Județul DJLJ
SEF PROIECT		Ing. Ovidiu Marica			
Proiectat		Ing. Catalin Tonca			
VERIFICAT		Ing. Ovidiu Marica		Data: 2024	TITLU PLANSA: Plan situatie stâlpi comuna ALMAJ situatia proiectata - modernizare
					DALI 161/2024
					Plansa nr.: 2.1

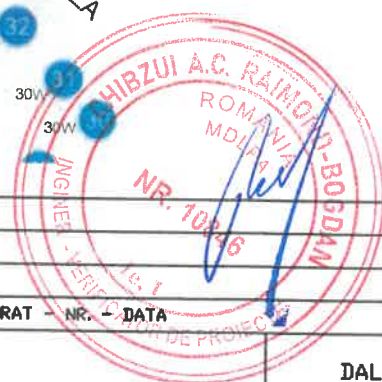


VERIFICATOR		NUME	SEMNTATURA	GERINTA	REFERAT - NR.	DATA
ONIX ECO ENERGY						
SPECIFICATIE		NUME	SEMNTATURA	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ		
SEF PROIECT		Ing. Dvidu Marica	<i>[Signature]</i>	BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul conunei ALMAJ		
Proiectat		Ing. Catalin Tonca	<i>[Signature]</i>	DALI 161/2024		
VERIFICAT		Ing. Dvidu Marica	<i>[Signature]</i>	TITLU PLANSA : Plan situatie stalpi comuna ALMAJ situatia proiectata - modernizare		
				Plansa nr. 3.1		

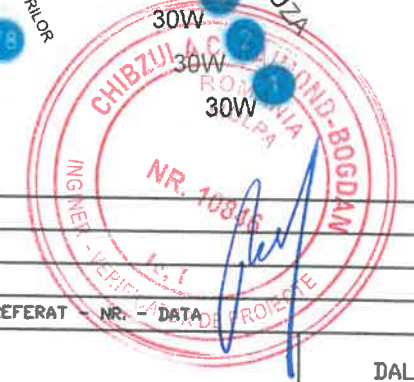
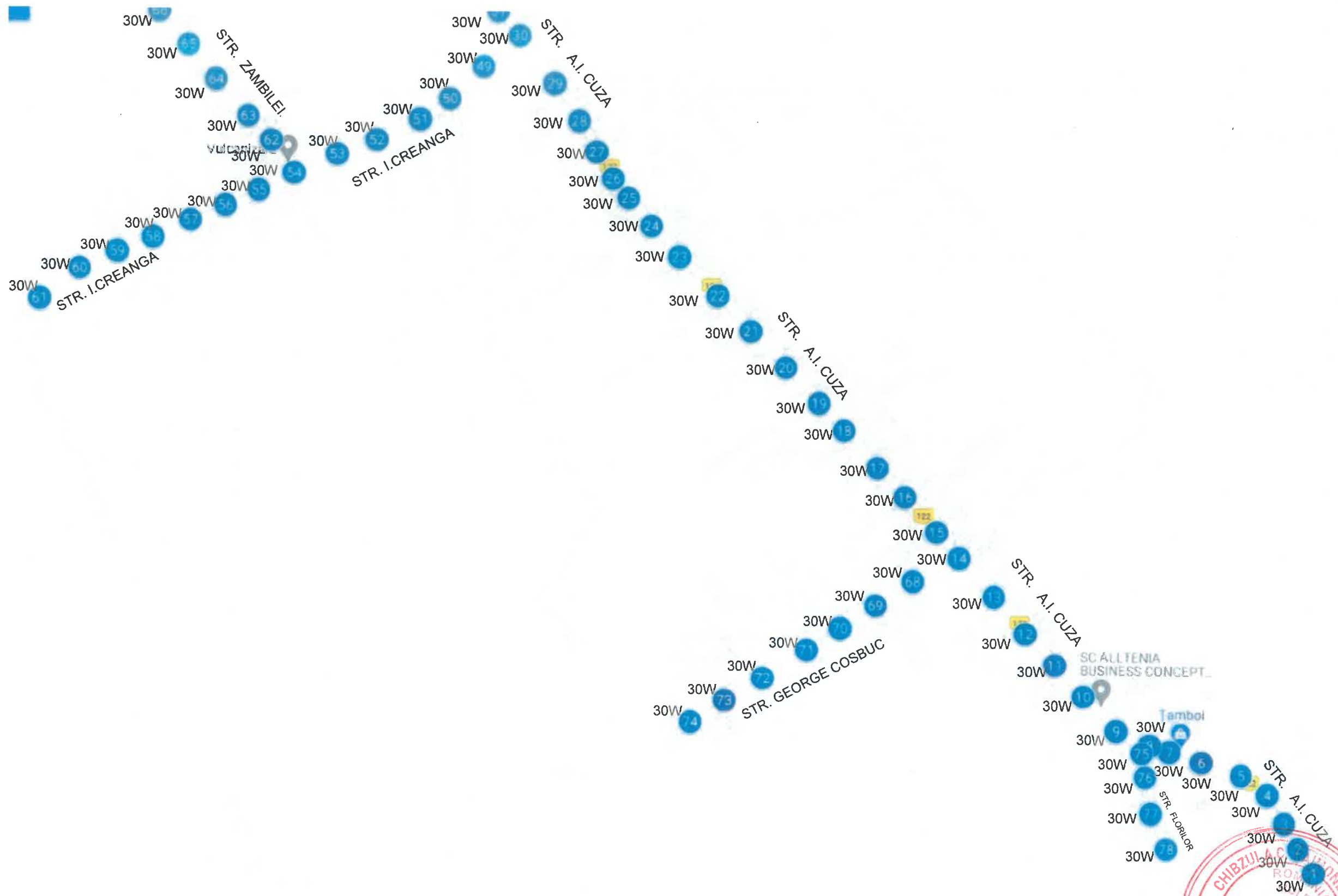




Google My Maps



VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	REFERAT	NR.	DATA
			BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul comunei ALMAJ		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ	
SEF PROIECT	Ing. Ovidiu Marica				
Proiectat	Ing. Catalin Tonca		Data :	TITLU PLANSA : Plan situatie stalpi comuna ALMAJ situatia proiectata - modernizare	
VERIFICAT	Ing. Ovidiu Marica		2024		
					DALI 161/2024 Planșa nr.: 4.1



VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	SCERINTA	REFERAT NR. - DATA	DALI 161/2024
				BENEFICIAR : Comuna ALMAJ AMPLASAMENT : Intravilanul comunei ALMAJ	Plansa nr.: 5.1
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara :	TITLU PROIECT : Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA ALMAJ, Judetul DOLJ	
SEF PROIECT	Ing. Ovidiu Marica		Scara : 1:1000	TITLU PLANSA : Plan situatie stalpi comuna ALMAJ situatia proiectata - modernizare	
Proiectat	Ing. Catalin Tonca		Data : 2024		
VERIFICAT	Ing. Ovidiu Marica				