



**Comuna Brăduleț
Județul Argeș
ROMÂNIA**

Tel.: 0248/267.910, Fax: 0248/267.910; Cod poștal: 117145; E-mail: primarie@bradulet.cjarges.ro; CIF: 4318326

HOTĂRÂREA NR. 3
privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor
tehnico-economici pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a
infrastructurii de iluminat public în comuna Brăduleț, județul Argeș”
în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii
de iluminat public, finanțat prin Administrarea Fondului de Mediu

Consiliul Local al Comunei Brăduleț, județul Argeș, întrunit în ședință extraordinară de îndată,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare, pentru inițierea proiectului de hotărâre al Primarului comunei Brăduleț nr. 7728 din data de 15.11.2024 prin care se propune adoptarea unei hotărâri privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Brăduleț, jud. Argeș” în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, finanțat prin Administrarea Fondului de Mediu;

- Raportul întocmit de către Compartimentul Investiții-Achiziții Publice cu nr. 7729/15.11.2024;

- Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică l.

- Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative cu modificările și completările ulterioare.

- Proiectul de HCL privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Brăduleț, județul Argeș” în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public;

- Avizul Comisiei pentru programe de dezvoltare economico-socială, buget-finanțe, administrarea domeniului public și privat al comunei, agricultura, gospodărie comună, protecția mediului, servicii și comerț ;

În conformitate cu prevederile:

- HG 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;

-art. 87 alin (5), art. 129, alin. (2), lit.b), alin. (4), lit. d) din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile art 129 alin (1), (5) lit. b) și 14, art. 136 alin. 1, art. 139 alin. 1 și 3 lit. c), art. 196 alin. 1 lit. a), art. 197 alin. (4) și art. 199 din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, Consiliul local al comunei Brăduleț,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 Se aprobă depunerea și implementarea unui proiect în cadrul Programului privind sprijinirea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, finanțat prin Administrarea Fondului de Mediu, în comuna Brăduleț județul Argeș.

Art. 2 Se aproba documentația tehnico-economică faza Documentiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie, proiect nr.64/2024 pentru obiectivul de investiție „Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Brăduleț, județul Argeș.” conform anexei 1 parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3 Se aproba indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Brăduleț, județul Argeș”, și cheltuielile de implementare a proiectului în valoare totala de **1.285.792,38 lei** (inclusiv TVA) eligibil **999.897,5 lei** (inclusiv TVA) si neeligibil **285.894,88 lei** (inclusiv TVA), conform anexei 2 parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 4 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenție al obiectivului de investitie „Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Brăduleț, județul Argeș”.

Art. 5 Se împuternicește Primarul comunei Brăduleț să reprezinte Comuna în relația cu Administrația Fondului pentru Mediu.

Art. 6 Se aprobă asigurarea și susținerea contribuției financiare aferente cheltuielilor implementării proiectului și care nu sunt din AFM.

Art. 7 Se aprobă elaborarea documentației de achiziție, organizarea și derularea procedurilor de achiziție publică și realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile legale în vigoare privind achizițiile publice.

Art. 8 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează domnul Iordache Florin, primarul comunei Brăduleț, județul Argeș..

Art. 9 Se împuternicește Primarul comunei Brăduleț și aparatul de specialitate al primarului să semneze în numele și pentru Unitatea Administrativ-Teritorială Comuna Brăduleț, județul Argeș și/sau Primăria comunei Brăduleț și/sau Consiliul Local al comunei Brăduleț și să pună în aplicare prevederile prezentei hotărâri.

Art.10 Secretarul general delegat al comunei Brăduleț, Județul Argeș, va comunica prezenta hotărâre Primarului Comunei Brăduleț, Administrației Fondului de Mediu, aparatului de specialitate al primarului pentru aducere la îndeplinire și Instituției Prefectului – Județul Argeș în vederea exercitării controlului de legalitate.

Data: 18.11.2024

Contrasemnează

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Evlampie ALECU

SECRETAR GENERAL DELEGAT

Gabriela GORUNESCU

**PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTĂRII HOTĂRĂRII
CONSILIULUI LOCAL BRĂDULEŢ NR. 3/18.11.2024**

Nr. crt.	Operațiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate: absolută	18.11.2024	
2	Comunicarea către primar (art. 197 alin. (2) din O.U.G. nr. 57/2019)	18.11.2024	
3	Comunicarea către prefectul județului (art. 197 alin. (1) din O.U.G. nr. 57/2019)	19.11.2024	
4	Aducerea la cunoștința publică (art. 197 alin. (4) din O.U.G. nr. 57/2019)	19.11.2024	
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual – în cel mult 5 zile de la data comunicării oficiale către prefect (art. 199 alin. (1) din O.U.G. nr. 57/2019)	-	
6	Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz (art. 198 alin. (1) și art. 199 alin. (2) din O.U.G. nr. 57/2019)	18.11.2024	

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 2

Nr. 416 din 11.11.2024

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. 064 din 2024, cu tema Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din comuna Brăduleț, județul Argeș, faza DALI.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant de Specialitate: S.C. Onix Eco Energy S.R.L.
- Beneficiar: Comuna Brăduleț, județul Argeș
- Amplasament: Intravilanul comunei Brăduleț, județul Argeș
- Data prezentării pentru verificare : 11.11.2024

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI, CARE FAC OBIECTUL VERIFICARII:

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 ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE: Obiectivul va fi prevăzut cu:

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

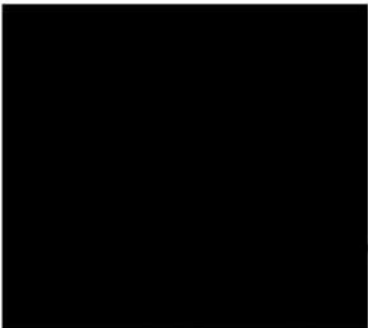
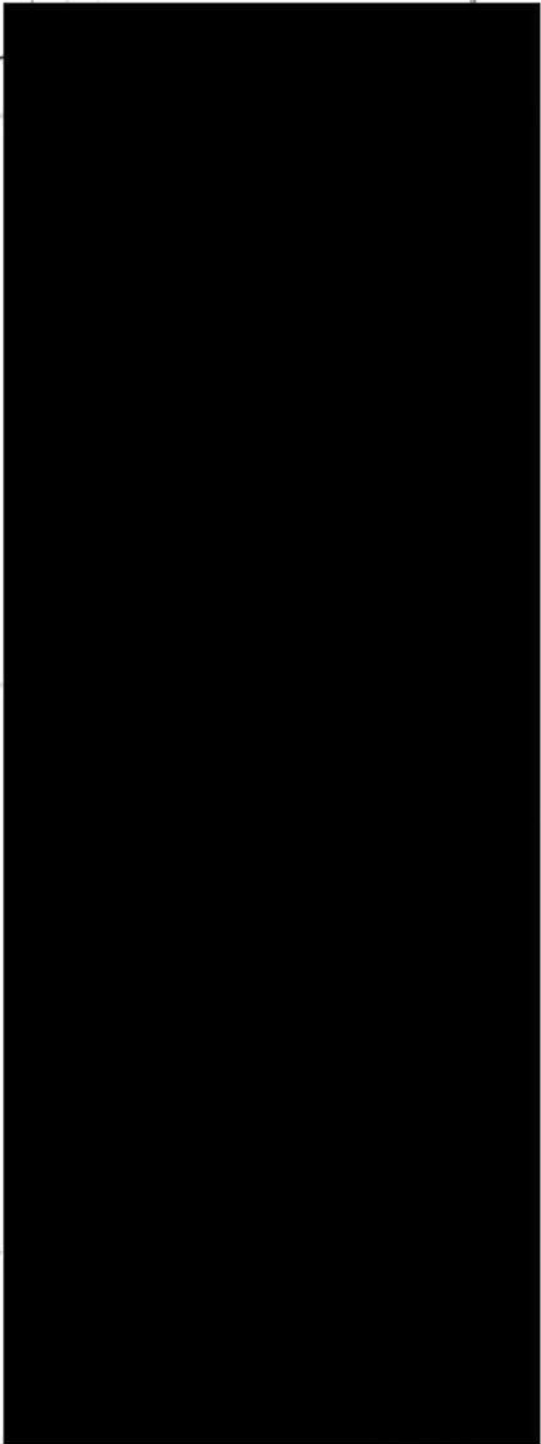
În urma verificării se consideră faza DALI corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 2(doua) exemplare
Proiectant General,



Am predat 2(doua) exemplare
Verificator Tehnic Atestat,
Ing. Bogdan R. Chibzui







ONIX ECO ENERGY

Ofiș, Bragadicea, str. Izvor nr. 16C etaj. 2
123/2071/2023; CUI: 9047601475
Tel: 0734.506.646



Nr. certificat : 3694
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015



ROMANIA

**PRIMARIA COMUNEI BRADULET
JUDETUL ARGES**

**Documentatie de avizare a lucrarilor de
interventii**

BENEFICIAR :

COMUNA BRADULET, JUDETUL ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadova, 256, local nr. 162 com. 3
128/1071/2024, CUI: RO47661475
Tel: 0734.526.846



MC CERTIFICAT : 3088
ISO 9001:2015



MC CERTIFICAT : 3229
ISO 14001:2015

MC

OBIECTIV :

**CRESTREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE
ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA BRADULET, JUDETUL
ARGES**

COD LUCRARE :

DALI 64/2024

CONTRACT :

5402/18.09.2023

ELABORATOR:

PROIECTANT GENERAL: S.C. ONIX ECO ENERGY S.R.L.

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

DALI 64/2024

FOAIE DE SEMNATURI



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, str. nr. 16C et. 2
J20/1072/2023; CUI: 6047663475
Tel: 0734.306.840



Nr. certificat : 3898
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3899
ISO 14001:2015

FUNCTIA

NUME SI PRENUME

SEMNATURA

Sef proiect :

Ing. Ovidiu Marica

Proiectant:

Ing. Catalin Tonca



ONIX ECO ENERGY

Str. Bregadului, str. nr. 100 com. 2
123/1971/2023, CUI: NO42663475
Tel: 0734.506.546



Nr. certificat : 2004
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3281
ISO 14001:2015

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 lucrărilor de intervenție	6
2 Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/lucrărilor de intervenții	7
2.1 Prezentarea contextului, politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	11
2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	12
3 Descrierea construcției existente	12
3.1 Particularități ale amplasamentului:	12
3.2 Regimul juridic	15
3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici	15
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	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	18
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	19
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



ONIX ECO ENERGY

Str. Drăgăni, nr. 10C cart. 3
124/1071/2023, CUI: 4047661475
Tel: 0754.506.649



Nr. certificat : 3696
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3290
ISO 14001:2015

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/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	42
6.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	42
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției	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	44
7	Urbanism, acorduri și avize conforme	45
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	45
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	46
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	46
7.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	46
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	46
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	47
7.7	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	47
B.	PIESE DESENATE	48
1.	Plan de amplasare în zonă	48
2.	Planuri de situație	48
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	



ONIX ECO ENERGY

1702, Brăduțu, str. Iernii nr. 16C com. 2
125/2073/2025 CUR: RD47581473
Tel: 0734.506.566



Nr. certificat : 2838
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2838
ISO 14001

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 BRADULET, judetul ARGES

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR COMUNA BRADULET

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI COMUNA BRADULET, jud-ARGES

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTELOR DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE SC ONIX ECO ENERGY SRL STRADA IERNII, NR. 16C, BRADULET, ARGES



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 atât orientarea și circulația în siguranță pe timp de noapte a vehiculelor și pietonilor cât și asigurarea unui mediu ambiant corespunzător în orele fără lumina naturală.

Iluminatul public trebuie deci, să îndeplinească condiții luminotehnice, fiziologice, de siguranță a circulației, de estetică arhitectonică și de norme tehnice, din punct de vedere electric, în condițiile utilizării raționale a energiei electrice, a reducerii costului investițiilor și a cheltuielilor anuale de exploatare a instalațiilor.

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata serii.

Se poate aprecia faptul că realizarea unui microclimat luminos confortabil cu un consum minim de energie, cu utilizarea cât mai intensă a iluminatului natural și cu o investiție minimă reprezintă criteriul de apreciere a unui sistem de iluminat modern și eficient. Studiile efectuate pe plan mondial, au determinat o creștere continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public, reducerea consumurilor specifice de energie, îmbunătățirea procesurilor pentru dimensionarea optimă 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 (27/milion), în timp ce Bulgaria (82/milion) și România (81/milion) 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 contrastantă 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



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, nr. 1801111, 15C etaj. 2
122/107/1/2023, CUI: RO42661479
Tel: 0734.205.546



Nr. certificat : 3899
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3286
ISO 14001:2015

obiectivul de reducere cu 50% a deceselor rutiere și a vătămarilor 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 ca 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 creștere a 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



ONIX ECO ENERGY

Str. Brăduțu, nr. 35C cam. 2
120/197/2023; CUI: 1847661475
TR: 0734.506940



MC
Nr. certificat : 3891
ISO 9001:2015



MC
Nr. certificat : 3891
ISO 14001:2015

mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie, aplicarea principiilor moderne de management energetic.

Astfel, Strategia Națională a României privind schimbările 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 64/2064/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. De asemenea, 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, și evaluează potențialele 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 MĂSURI CARE SĂ CONDUCA LA:
ACȚIUNI CONCRETE PRIVIND ENERGIA DURABILĂ
REDUCEREA CONSUMURILOR ENERGETICE DIN SURSE NEREGENERABILE
REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE ÎN ATMOSFERĂ ȘI DIMINUAREA EFECTELOR CLIMATICE MAJORE LA NIVEL MONDIAL



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadei, str. nr. 26C et. 2
120107/1/2023; CUI: RO4793475
Tel: 0724.506.062



Nr. certificat: 7688
ISO 2001:2015



Nr. certificat: 3252
ISO 14001:2015

ACTIUNI DIRECTE ASUPRA INFRASTRUCTURII EXISTENTE (PRIN MENTINEREA RESURSELOR EXISTENTE - INTERVENTII DE CRESTERE CALITATIVA A CERINTELOR DE PERFORMANTA) SI IMBUNATATIREA ENERGETICA LA NIVEL DE CONSUM
CRESTEREA RESPONSABILITATII LOCALE IN RAPORT CU ELEMENTELE DE SUSTENABILITATE (INTRETINERE CORESPUNZATOARE, EXPLOATARE EFICIENTA PRIN MONITORIZARE SI CONTROL PERMANENT AL CONSUMURILOR)
CRESTEREA CALITATII VIETII LOCUIITORILOR
CRESTEREA SIGURANTEI PUBLICE SI A CETATENILOR, PIETONI SAU AUTOMOBILISTI
Ca suport pentru adoptarea acestor actiuni si masuri, mentionam cateva din documentele directe la nivel mondial, European, national:
Strategia Nationala a Romaniei privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduse de carbon
Protocolul UNFCCC de la Kyoto care urmareste reducerea efectelor incalzirii globale
Legea nr. 121 / 2014 privind eficienta energetica, modificata si completata prin Legea nr. 160 din 2016
Strategia nationala pentru dezvoltare durabila a Romaniei (orizont 2020-2030) - HG nr. 1460/2008
POR 2014-2020 prin programul de finantare Axa prioritară 3 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon” se refera 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. 64/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală
Hotararea nr. 1.391 din 2006 actualizata 2015, de aprobare a OUG nr. 195 din 2002 privind circulatia pe drumurile publice (capitolul Obligatii ale administratorului drumului public)
REGULAMENT-CADRU din 20 martie 2007 al serviciului de iluminat public (AUTORITATEA NATIONALA DE REGLEMENTARE PENTRU SERVICIILE PUBLICE DE GOSPODARIE 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 nationala pentru dezvoltare durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030)
Cadrul legal si normativ de reglementare
Directiva nr. 2064/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficienta energetica la utilizatorii finali si 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 2012/27/CE privind eficienta energetica de modificare a Directivelor 2064/125/CE si 2064/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2064/32/CE
Legea administratiei publice locale
Legea nr. 64/1995 privind calitatea in constructii, republicata
Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
Hotararea Guvernului nr. 964/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările si completarile ulterioare



Ordinul nr. 77/ 2007 privind aprobarea Normelor metodologice de studiu și
modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public;
Legea nr. 230/ 2006 a serviciului de iluminat public;
Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice;
Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător – actualizată;
Legea nr. 264/1998 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. 64/20.02.2008 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de
utilități publice nr. 51/2006 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 195/2005 privind protecția mediului;
HG 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la
atribuirea contractului de achiziție publică/ acordului cadru din Legea nr 98/2016 privind
achizițiile publice
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 dispersorul 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 implicit de intervenții, comparativ cu sistemele reabilite din alte localități; acestea trebuie gestionate și creează necesar de resurse și un curent de opinie nefavorabil în rândul contribuabililor,



- distributia luminii este neconforma cu standardele în vigoare și creează dificultati participantilor la trafic (disconfort, percepție târzie și incorectă a obstacolelor, orbire, lipsa de fluiditate în trafic, etc).

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

- aparate de iluminat necorespunzătoare atât din punct de vedere al performanțelor lumino-tehnice cât și constructiv;
- prezența unor aparate de iluminat vechi și în stare avansată de deteriorare a fost reconfirmată în urma culegerii de date la fața locului. Unele aparate 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 căilor de circulație SR 13201.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI 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

Brăduleț (în trecut, Brătieni-Găleşu și Brătieni) este o comună în județul Argeș, Muntenia, România, formată din satele Alunișu, Brădetu, Brăduleț (reședința), Cosaci, Găleşu, Piatra, Slămnești, Uleni și Ungureni.

(Sursa – Wikipedia)

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



ONIX ECO ENERGY

Str. Braşovului, nr. 10C, etaj 2
120/207/2013; CUI: RO47062473
Tel: 0734.206.646



Nr. certificat: 1.3890
ISO 9001:2015



Nr. certificat: 1.2291
ISO 14001:2015

Intregul sistem de iluminat public existent dar si cel ce va fi proiectat localitatii si pe teritoriul administrativ al acesteia.

Numarul de locuitori conform INS (anul 2021) este de 1578 locuitori (Sursa - <https://www.recensamanromania.ro/rezultate-rpl-2021/rezultate-definitive/>).

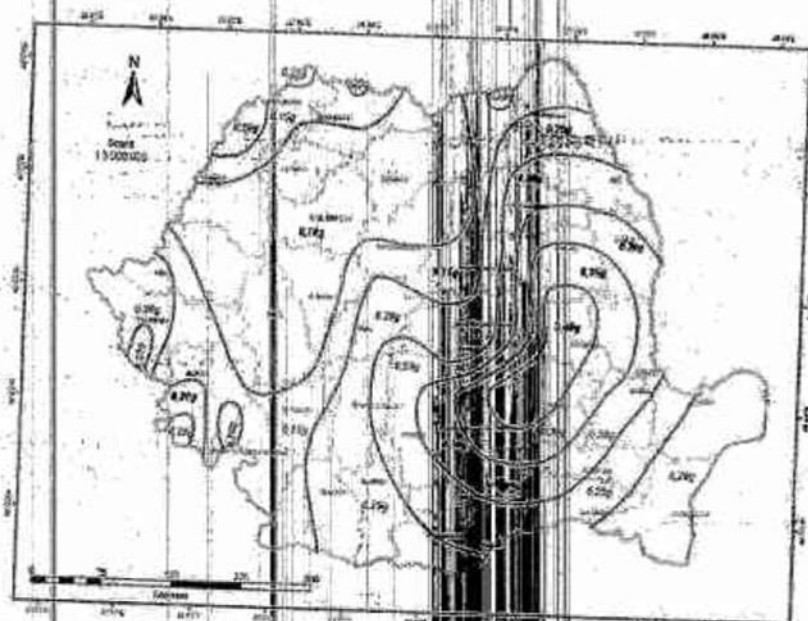
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Comuna se află în nord-vestul județului, în Muscelele Argeșului, pe malurile râului Vâlsan. Este străbătută de șoseaua județeană DJ703I, care o leagă spre sud de Mușătești (unde se intersectează cu DN73C), Mălureni și Merișani (unde se termină în DN7C).

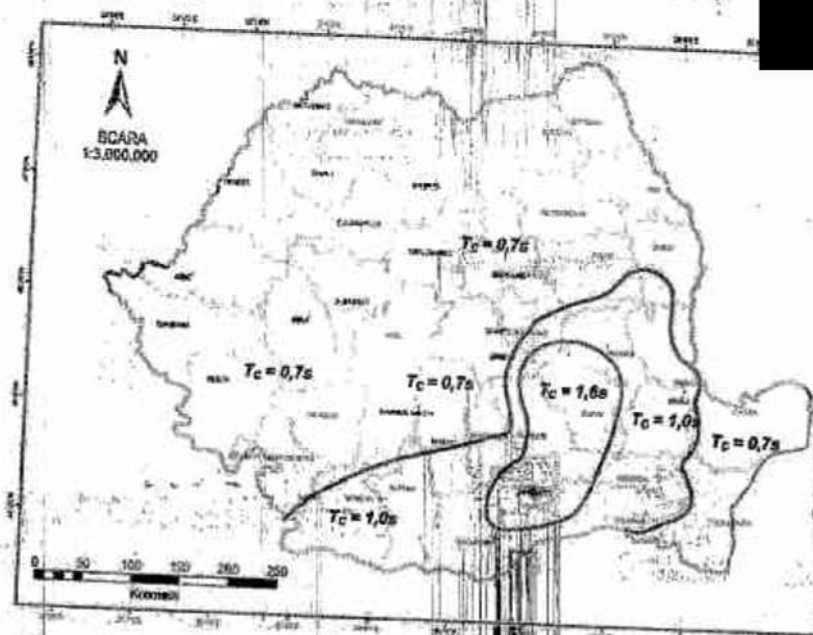
(Sursa - Wikipedia)

c) datele seismice si climatice;

Valorile accelerației terenului pentru proiectare, $a(g)$ sunt de 0.25 si perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7$ 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 si 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

Poziția geografică și relieful înconjurător care îl protejează de influența vânturilor din vest și est, asigură județului o climă temperat-continentală cu ierni blânde. În ceea ce privește temperaturile extreme înregistrate la Stația de Observare Pitești amintim: $-19,4^{\circ}\text{C}$ (26 ianuarie 2000) și $39,8^{\circ}\text{C}$ (4 iulie 2000). Pe lângă mari variații de temperatură, există și mari diferențe în ceea ce privește cantitatea de precipitații de la 1092,9 litri/mp în anul 2014, la 441,4 litri/mp în anul 2000 înregistrată la Stația de Observare Pitești.

(Sursa – <https://arges.insse.ro/despre-noi/despre-judetul-arges/geografie-in-statistici/>)

d) studii de teren;

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

Datorita faptului ca stalpii sunt existenți, se vor folosi planuri cu coordonate GPS ridicate din teren, pentru fiecare stalp în 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 interferențe 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 proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune

Nu este cazul

b) Destinația construcției existente

Nu este cazul

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Nu este cazul

d) Informații/obligatii/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Nu este cazul

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

a) Categoria și clasa de importanță

Sistemul de iluminat are clasa de importanță redusă (D)

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz



- Nu este cazul
- c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție
- 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 deține 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 instalațiilor se afla la bornele de conectare a fiecărui aparat de iluminat în coloana de alimentare cu energie electrica.

În conformitate cu articolul 4, litera "g" din "Ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, consumul initial anual de energie în 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 - $P_{ne}+P_{be} \cdot nr.$ de corpuri de iluminat existente- (kW)	13.680
Ci- consumul initial anual de energie in iluminat public (kWh/an)- $P_{ie} \cdot 4150$	56.772.00

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

În momentul de față cea mai mare parte a aparatelor existente prezintă deficiențe în funcționare ceea ce duce la cheltuirea unor sume mari pentru asigurarea întreținerii și funcționării sistemului.

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

- aparate de iluminat necorespunzătoare atât din punct de vedere al performanțelor lumino-tehnice cât și constructiv
- prezenta 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 neîntreținute corespunzător

Puterea instalată actuală a aparatelor de iluminat din sistemul de iluminat stradal este prezentată în Anexa 1.

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

Având în vedere faptul că proiectul se referă la o instalație și nu la o construcție, nu e cazul.

b) Prezentarea a minim două soluții de intervenție

Soluția 1

Această soluție prevede înlocuirea aparatelor de iluminat neperformante și 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 și coliere de susținere, a cablului de alimentare până la coloană și a clemelor de legătură.

Soluția 2

Această soluție prevede înlocuirea aparatelor de iluminat neperformante și 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 și coliere de susținere, a cablului de alimentare până la coloană și a clemelor de legătură.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și după caz auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Se impune înlocuirea aparatelor de iluminat cu unele de generație nouă, cu surse de lumină cu LED, cu eficiența energetică ridicată, fără substanțe periculoase (vezi raport audit energetic).

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Se recomandă înlocuirea tuturor aparatelor de iluminat existente care nu au sursa de lumină cu LED sau sursa LED nu are o eficiență energetică ridicată (LED din generație veche), și completarea pe toți stalpii existenți cu 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

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

Lucrările care se execută pe baza fiselor tehnologice și vor consta în realizarea următoarelor operații:

Démontare aparate de iluminat și console pentru iluminat public existente

Montare aparate de iluminat și console pentru iluminat public cu sursă 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 protecție IP65, rezistența la impact IK08, cu putere nominală de 30W detaliate pentru fiecare arteră de circulație în Anexa 2. Aparatele de iluminat sunt prevăzute cu echipament compatibil pentru sistemul de telegestiune propus.

Caracteristicile complete ale aparatelor de iluminat se regăsesc în Fisa din Anexa 5.

Montare panou de informare la locul de implementare al proiectului, într-un loc vizibil publicului, cu caracteristicile în conformitate cu specificațiile din Ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public art. 26.

Principalele caracteristici:

- dimensiune: min. 1,5m x 2m
- confecționate dintr-un material rezistent, astfel încât să asigure durabilitatea în timp și condițiile meteo
- fundalul de culoare albă, iar textul scris negru
- text font: Calibri
- mărimea corpului literei trebuie să asigure vizibilitatea informațiilor

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, va



ONIX ECO ENERGY

Str. Braşovului, str. Ierusalimului, 100 cm, 2
123/2023/2023, CUI: RO47663475
TEL: 0734.506.886



MC certification : 2015
ISO 9001:2015



MC certification : 2015
ISO 14001:2015

respecta toate prevederile din fişele tehnologie specifice de execuţie din dotare, cât şi prevederile din fişele tehnice livrate de furnizor odata cu fiecare echipament. Pentru fixarea aparatelor pe stalpi se vor folosi console şi bratari de fixare pe stalp dimensionate pe fiecare stalp astfel încât să se asigure înălţimea de montaj a aparatelor. Consolele noi sunt calculate astfel încât aparatele de iluminat să fie amplasate în poziţia optimă în raport cu carosabilul având dimensiunile în funcţie de bratul, înălţimea şi unghiul de inclinare al aparatului de iluminat rezultat din calculul lumino-tehnic şi în acelaşi timp pentru a face faţă solicitărilor multiple la care sunt supuse: vant, chiciura, vibraţii, etc.

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

Consolele vor fi prevăzute în partea inferioară cu gaură pentru a se asigura împământarea tuturor elementelor metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Bratarile vor avea dimensiunile stălpilor din zona de montaj.

Racordul la coloana de alimentare cu energie electrică se face cu cablu tip CYY-F 2x1,5 mm² şi cu cleme de derivatie cu dinti.

Detalierea numărului şi tipului de aparate de iluminat pentru fiecare stradă se regăseşte în Anexa 2.

Achiziţionarea şi instalarea unui sistem de telegestiune aferent obiectivului de investiţie. Sistemul de telegestiune a iluminatului monitorizează, comandă şi transmite date care permit obţinerea de informaţii detaliate asupra reţelei de iluminat în vederea optimizării consumului de energie, a costurilor de funcţionării sistemului şi poate grupa funcţiuni de reglare a fluxului luminos la nivel de întregul obiectiv de investiţie, având ca suport tehnologiile de comunicare şi informaţionale actuale. Scopul sistemului de telegestiune este de a asigura exploatarea eficientă şi operativă a sistemului de iluminat, creşterea nivelului de calitate a serviciului de iluminat, scăderea emisiilor de CO₂ şi asigurarea protecţiei mediului înconjurător.

Descriere sistem de telegestiune iluminat public

Sistemul de Telegestiune, prin elementele sale componente (hardware şi software), trebuie să aibă capacitatea să monitorizeze, comande şi să transmită date care permite obţinerea de informaţii detaliate asupra reţelei de iluminat în vederea optimizării consumurilor de energie, a costurilor şi funcţionării acestora şi care poate grupa funcţiuni de reglare a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiţie, având ca suport tehnologiile de comunicare şi informaţionale actuale, aplicat la sistemele de iluminat public, cu scopul de a asigura exploatarea eficientă şi operativă a sistemului de iluminat, creşterea nivelului de calitate a serviciului către cetăteni, scăderea emisiilor de CO₂ şi asigurarea protecţiei mediului înconjurător;

Prin montarea sistemului de telegestiune se urmăreşte realizarea unui sistem de iluminat inteligent, dinamic, autonom, cu siguranţă ridicată în funcţionare şi costuri minime de investiţie şi mentenanţă, fără erori. Pentru realizarea acestor cerinţe, fiecare corp de iluminat va fi prevăzut cu un modul/nod/controler, în conformitate cu cerinţele din fişele tehnice. Modulul/nodul/controlerul va fi alimentat din driver D4 şi SR, cu tensiune suplimentară de 24 V DC, va fi prevăzut cu conector electromecanic Zhaga 4+1 (data) 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 și un memoriu tehnic în care va detalia modalitatea de implementare a sistemului de telegestiune, modulul de funcționare și 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 inferioară/superioară. Conectarea controlerului la mufa electromecanică 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 și 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 temperatură, senzor de înclinare, precum și cu o antenă pentru comunicație în banda de $[2.40 \div 2.50]$ GHz.

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

Modul/nod/controler va avea posibilitatea de a controla până la 4 drivere Dali, de exemplu drivere cu funcția Tunable White și RGBW, pentru diferite aplicații locale sau corpuri de iluminat prevăzute cu leduri cu temperaturi de culoare diferite, montate pe o placă comună.

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

- I. Conectare automată la rețeaua locală de tip "MESH", interval frecvență radio $[2.40 \div 2.50]$ GHz;
- II. Comunicare radio codificată tip AES 128 bit;
- III. Securizarea dispozitivului și/sau a grupului de dispozitive printr-un cod PIN;
- IV. Senzor de înclinare 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 si/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 2 minute si 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 vechi;
- 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 ($^{\circ}C$);
 - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula sa pornească aparatul de iluminat (lx);
 - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula sa oprească aparatul de iluminat (lx);
 - Data si ora locala;
 - Regimul de comutare programat;
 - Energia electrică salvată în kWh și %
- XIV. Transmitere de mesaje de alarmă, (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată/moderată sau temperatură exterioară/defecte senzori etc.);
- XV. Starea și calitatea comunicației existente între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat ca și a modulei de control de colectare si transmisie date, raportarea si filtrarea in funcție de numărul de dispozitive conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.
- XVI. Monitorizare activa si protecție pentru temperatură modulului LED;



- XVII. Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratăi
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 avea 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 hartă, 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 frecvența [2.40÷2.50]GHz de la minim 100 de controlere.
XXII. Va avea modul GPS integrat pentru poziționare automată pe hartă.
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 și de control local a dispozitivelor din Sistemul De Telegestiune, atunci când nu există transmisie de date celulară. 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 și să fie securizat. Rețeaua locală de tip „MESH” trebuie să funcționeze în sistem autonom și să fie condiționată de prezența unui semnal GSM sau de controlul prin rețea de date de tip 4G.

Caracteristici și funcționalități minime ce trebuie să aibă sistemul de operare local:

- Identificarea dispozitivelor ONLINE;
- Identificarea dispozitivelor INVECINATE și afișarea rețelei „MESH”;
- Afișarea dispozitivelor grupate pe stradă, zonă, oraș etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea asocia programe de dimming comune;
- Localizarea pe hartă cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință;
- Să asigure controlul și monitorizarea individuală a fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit sau să i se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragodinu, str. nr. 15C com. 2
132/2073/2023; CUI: 1047683475
TN: 0734.356.040



Nr. certificat : 3080
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3290
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2814
ISO 45001:2018

- senzori cat si in mod manual) si 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/defect 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 conectivitate, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în formă CSV sau similar.
 - Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modului LED;
 - Afișarea datelor de trafic și conținut amănunțit al volumului de trafic;
 - Afișarea fluxului luminos LED și compensarea energiei 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 în funcție de folosirea senzorilor de mișcare/radar integrați în controler, pe perioade 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);



ONIX ECO ENERGY

150v, Dragănești, str. Iernă nr. 16C et. 2
223/2071/2020, CUI: RO47663475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 2066
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 229
ISO 14001:2015

- Setări pentru determinarea tipului de sursă dimabilă (analog 1-10 V/ PWM și PWM inversată / DALI Logaritmă și Liniar);
- Adăugarea / Modificarea / Salvarea profilurilor 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 maxim 10 secunde; în interfața datele vor fi actualizate automat la un interval 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 cu evenimente temporare;
- Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: CLASA M, CLASA C, Intersecții, treceri pietoniere, 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 necesitatea (iluminat stradal, iluminat de parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv etc.). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod la 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/noaptea 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 alocă 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 platformă de date 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, în plus, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator.
 - Interogarea manuală, accesarea datelor în timp 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 funcționa pe oricare browser web, atât sub Windows OS dar și MAC OS, pe tableta sau telefon. 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 stradă, zonă, cartier, oraș etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea alocă 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 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 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 modului LED;
- Afișarea datelor de trafic și contorizare amănunțită a volumului de trafic, (daca va fi cazul);
- Afișarea oricăror informații de la alți senzori compatibili (Stații Meteo, Senzori PM2.5, PM10, etc), (daca 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 poșilelor 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), durata de timp 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 termen de max 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, parări, 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 parări, 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 seriile/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 alocă 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 platformă 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;



ONIX ECO ENERGY

Strada, Buzău, str. nr. 15C cam. 2
121/2017/2023, CUI: 4047683475
Tel: 0734.306.546



MC
Nr. certificat: 3290
ISO 9001:2015



MC
Nr. certificat: 3290
ISO 14001:2015



MC
Nr. certificat: 3290
ISO 14001:2015

- 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 tin 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 telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (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)	7.500
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Pin*4150	31,125.00

Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (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	14700.000
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus- 80% (kWh/an)-Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13140.000
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	27840.000

Scenariul 2



- 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

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 tehnologice 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 cold 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 alegestiuene.

- 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 stâlpi existenți/ pentru alimentarea consumatorilor casnici, este puțin probabilă desuțirea acestora. Factorii de mediu nu afectează 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.

În cazul scenariului 2 consumul de energie va fi cu 50% mai mare față de cel din scenariul 1, ceilalți parametri tehnici rămân similari (nr. de aparate propus).

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

Nu este cazul. Având în vedere că obiectivul proiectului îl reprezintă economia de energie rezultă evident că nu există 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 investiției se regăsește în Anexa 6.

Scenariul 2

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

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

Scenariul 1

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragănești, nr. 10C etaj. 2
120/2071/2023; CUI: ROM7663475
Tel: 0734.506.805



MC certificată : 0280
ISO 9001:2015



MC certificată : 0280
ISO 14001:2015

	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
TOTAL GENERAL	1,081,112.50	204,679.88	1,285,792.38
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 investiției se găsesc în Anexa 3 atasată prezentei documentații.

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

Costurile estimate de operare se regăsesc în Anexa 4 atasată prezentei documentații.

Scenariul 2

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Costurile pentru realizarea investiției în cazul scen

	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
TOTAL GENERAL	1,033,287.50	207,651.00	1,304,538.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	362,500.00	68,875.00	431,375.00

- 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 investitoriale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul cărui se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, str. com. nr. 15C etaj. 2
131/1071/2023; CUI: RO47601475
TIN: 0754.506.345



MC certificat : 2000
ISO 9001:2015



MC certificat : 0200
ISO 14001:2015

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 si 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 si 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 instalatiilor 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 electrica;

Imbunatatirea mediului de afaceri

Pastrarea echilibrului ecologic;

Reducerea infractiionalitatii 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 numărul 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.



ONIX ECO ENERGY

1100, Dragănești, str. Șiml nr. 15C etaj. 2
131/1071/2023, CUI: RO47603475
Tib: 0754.506.840



Nr. certificat : 2003
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2003
ISO 14001:2015

Protecția mediului constituie o obligație a autorităților administrației publice centrale și locale, precum și a tuturor persoanelor fizice, juridice, statul recunoscând tuturor persoanelor dreptul la un mediu sănătos.

Soluțiile tehnice propuse în prezenta lucrare reduc la minim impactul negativ asupra mediului, în condițiile de siguranță și eficiență în toate fazele ciclului de viață a lucrării proiectate: proiectare, execuție și exploatare.

Pe toată durata de viață a instalațiilor se vor respecta cerințele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrările prevăzute în prezentul proiect nu sunt afectați factorii de mediu și nu se impun lucrări de reconstrucție ecologică, deci nu necesită studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrării are următoarele obligații :

- să asigure sisteme proprii de supraveghere a instalațiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- să nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deșeurile de orice fel.

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu

Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de rețele electrice supraterane, nu are impact asupra calității apei.

Protecția aerului

Tehnologia specifică execuției rețelelor electrice supraterane nu conduce la poluarea aerului. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udare cât și prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer, în timpul exploatării neexistând nici o formă de emisie.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Instalațiile proiectate nu produc zgomote sau vibrații.

Utilajele specifice transportului instalațiilor necesare pentru realizarea liniilor electrice nu vor staționa mult în zonă, timpul de staționare fiind doar cel pentru descărcarea materialelor, funcționarea acestora nu daunează zonei.

Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol și nu deteriorează zona.

Se va respecta programul de liniște legiferat, între orele 22 și 6.

Protecția împotriva radiațiilor



ONIX ECO ENERGY

1160, Bragadire, str. Ierli nr. 10C cam. 2
125/2077/2023; CUI: RO47063425
Tel: 0754.106.880



MC 0001-2015



Nr. certificate : 2289
ISO 14001:2015

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 precadere, prevederile urmatoarelor legi:

- OUG 195/2005 - privind protectia mediului
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 - Reglementari privind evaluarea poluarii mediului
- Legea nr. 26/1996 privind Codul Silvic
- Legea nr. 164/1996 - Legea apelor modificata si completata prin Legea 364/2004, Legea 112/2006 si OUG 12/2007
- HG nr. 525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul
- Legea nr. 264/1998 privind proprietatea publica
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice
- Ord.MIC nr. 1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr. 344/2001 pentru prevenirea si 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 1,081,112.50 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 1,096,887.50 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 financiară

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 investiții 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 Internă de Rentabilitate („RIR”) - reprezintă rata de actualizare folosită pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor de numerar din 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, 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 deficit financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe tot parcursul perioadei de analiză.

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

Rata de actualizare a fluxurilor de numerar aferent scenariului este cea recomandată de către Comisia Europeană pentru perioada de prognoză, anume 5,6%.

S-a considerat o amortizare totală a investiției întreaga 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 finalul 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 exploatarea sistemului existent vor fi acoperite din veniturile de la bugetul local, astfel că $\text{venituri} = \text{cheltuieli}$ și fluxul de numerar pe fiecare an al analizei este 0. În acest scenariu s-a considerat ca ar fi montate corpuri de iluminat pe toți stâlpii, 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 964/2016, 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 35.77%, mai mare decât rata de actualizare de 5%, iar raportul beneficiu/cost de 3.41 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 Internă de Rentabilitate (RIR) este de 26.02%, mai mare decât rata de actualizare de 5%. Prin comparație cu scenariul 1 se poate observa că indicatorii sunt mai slabi.

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

Se recomandă varianta 1, care este sustenabilă și 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, care poate diferi în intensitate. Acesta are ca scop selectarea celui proiect care, pe un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor. Concluzii Anexa 4 prin compararea celor



doua scenarii cu investitie se observa evident avantajul scenariului 1. Aceasta prezinta o valoare a investitiei mai redusa prezinta cheltuieli mai mici cu plata energiei electrice la aceleasi cheltuieli cu intretinerea in raport cu scenariul 2.

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

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

In aceasta etapa este esentiala utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Impact/Probabilitate de aparitie	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	-Posibile neconcordanțe între politicile regionale si cele nationale in ceea ce priveste aspectele sociale ale dezvoltarii LOCALITATEULUI -Mediul legislativ incert ca urmare a incercarii de armonizare a legislatiei nationale cu cea europeana	-Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut	
Mediu		-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	-Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in cuantumul financiar aprobat -Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.
Ridicat		-Nivelul sczutiv necesar pentru al servicii 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 schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadiru, str. 107M nr. 10C com. 2
120/12071/2015; CLUJ ROM 7061475
TE: 0734.505.845



MC 10001:2015



MC 10001:2015



- Transferul riscului – împartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de apariție și/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a căror probabilitate de apariție este medie sau ridicată și au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

Tabel – Matricea de management al riscurilor

Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management
1	Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților și o esalonare a acestora având în vedere că expunerea la condițiile meteorologice este maximă. Respectarea cu strictețe a graficului de activități
2	Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neîncadrarea în cuantumul financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesară în perioada de elaborare a documentației tehnice să se elaboreze graficul Gantt al proiectului ținând cont de toate „restricțiile” impuse de activitatea investitională. De asemenea, se impune monitorizarea tehnică atentă a fiecărei etape de implementare
3	Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări	Evitarea riscului	Elaborarea fișelor achiziției se va realiza de către o persoană specializată, astfel încât să fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza în permanentă încadrarea în termenele prevăzute în graficul de activități.
4	Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/cooperare între beneficiarii direcți și indirecti ai investiției. Respectarea graficelor de întreținere 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 in ambele variante.



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, nr. 16C cam. 2
1257071/2015; CUI: RO47661873
TIN: G73A-306.045



Nr. Serviciu: 1/2015
ASO: 90091/2015



Nr. act: 100/140

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTIȚIEI:

- 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;

	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
TOTAL GENERAL	1.081.112,50	204.679,88	1.285.792,38
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

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

Caracteristici sistem de iluminat modernizat fara sistem de telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (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)	7.500
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Pin*4150	31.125,00

Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Ore de functionare in regim normal 100%	1960
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	14700.000
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus- 80% (kWh/an)-Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13140.000
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	27840.000

c) 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

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

Durata de execuție conform graficului fizic de execuție 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 reglementările specifice în vigoare se face respectând Legea 50 – 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – republicată, procedurile privind recepția la terminarea lucrărilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finală.

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 NERĂMBURSABILE, ALTE SURSE DE FİNANȚARE CONSTITUITE.

Fonduri proprii și fonduri alocate de la bugetul de stat. Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public.



How, Bragdon, Inc. 10000 St. 25C-2
123/123/2023; CUB: 10-47683475
Tel: 0734 504 808

1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619

Mr. Carlson (1155)
ISO 14001:2015

ENCLOSURE

166

7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism se intocmeste in conformitate cu prevederile documentatiilor de urbanism (P.U.G., P.U.Z., P.U.D. si R.G.U.), iar pentru investitiile care depasesc limita unei unitati administrativ-teritoriale se poate intocmi si 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.

In documentele anexa la certificatul de urbanism emitentul are obligatia de a incunostinta solicitantul cu privire la taxele legale necesare avizarii documentatiei in vederea autorizarii. In acest scop, societatile furnizoare de utilitati au...

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 regulamentelor 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 afla 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 înainte expirării acestuia, pentru o perioadă de timp de maxim 12 luni, după care, în mod obligatoriu, se emite un nou certificat de urbanism.

Pentru prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism se completeaza si se depune la emitent o cerere-tip insotita de certificatul de urbanism emis, in original.

O data cu depunerea cererii de prelungire a valabilităţii Certificatului de urbanism, solicitantul va face dovada achitării taxei de prelungire a acestuia, în original.

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

În situații deosebite, în funcție de condițiile specifice 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 realizării, ori dacă se solicită o derogare de la prevederile documentațiilor de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate, emitentul poate cere suplimentarea, prin cerere, a documentațiilor de urbanism:

- a) elaborarea unui plan urbanistic zona (P.U.Z.) ori (P.U.D.), dupa caz, urmand ca, dupa aprobare, prevederile acestuia sa fie preluate in P.U.G. ori P.A.T.J.; in certificatul de



ONIX ECO ENERGY

Str. Bregăreanu, 107, Nr. 107, 15C, etaj. 2
1201001/2023, CUI 6047661475
Tel: 0734.509.846



MC certificate : 2021
ISO 9001:2015



MC certificate : 2021
ISO 14001:2015

urbanism se va face mentiunea ca proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții (P.A.C.) se va putea întocmi numai după aprobarea documentației de urbanism și cu obligativitatea respectării întocmai a prevederilor acesteia;

b) completarea, după caz, a documentațiilor care însoțesc cererea pentru eliberarea autorizației de construire cu următoarele studii, avize, expertize:

1. studii de specialitate: de circulație, istoric, de amenajare peisagistică, de impact asupra mediului (numai la solicitarea autorității de protecție a mediului);
2. avize de la organismele competente pentru zonele asupra cărora s-a instituit un anumit regim de protecție sau de restricții de construire (protecția zonelor naturale; protejarea monumentelor istorice; zone cu trafic aerian; vecinătatea construcțiilor și ansamblurilor cu caracter militar; drumuri; rețele electrice și de telecomunicații; magistrale de transport de gaze, de produse petroliere; cai ferate și navigabile; cursuri de apă; stații meteo; surse și gospodării de apă, amenajări de îmbunătățiri 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 FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE
Nu este cazul

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚII
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 VIZĂ ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific lucrărilor de rețea publică, nu are impact asupra apei.

Protecția aerului

Tehnologia specifică execuției rețelilor electrice, 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 echipamentelor 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 zona (daca 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 (fotocelula) sau ceas astrologic.

Operațiile de întreținere a sistemului de iluminat 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 incluse și operațiile de remediere a eventualelor defecțiuni ale rețelei de alimentare, a întrerupătorilor și dispozitivelor de conectare a



ONIX ECO ENERGY

1504, Bragadireu, str. Iernător, 18C Cluj-Napoca
130/100/12022; CUI: 6047553475
Tel: 0724.306.816



MC
Nr. certificat: 3808
ISO 9001:2015



MC
Nr. certificat: 1
ISO 14001:2015

aparater de iluminat la rețeaua de alimentare sau a defectării aparatelor de iluminat. Defecțiunile rețelei se vor remedia de către proprietarul rețelei de iluminat iar defectele 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 console, a stării cablurilor de alimentare a aparatului de iluminat la rețea, a cablului de legare a consolei la rețeaua de alimentare 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, starea și integritatea carcasei și ușii. Eventualele componente defecte se vor înlocui cu cele de același tip.

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZOIA

Atașat la documentație

2. PLANURI DE SITUAȚIE

Atașat la documentație



ONIX ECO ENERGY

1100, Oradea, Str. Mihail 16C etaj. 2
123/2014/2023, CUI: RM7663473
Tel: 0734.506.846



PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA1 - SITUATIA EXISTENTA

INITIAL

ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
ISO 9001:2015

INITIAL

Nr. crt.	STRADA	Curtier / sa aparator	Latimea caii de rulare L(m)	Nr.de benzii (buc)	Distanța între stalpi/ corpuri D(m)	Rețineres de la bordura la stalp R(m)	Tip stalp		Total stalpi existente	Tip corp		Total corpuri existente	Tip/ Putere		Total lampi existente	Puterea instalata initiala (W)	nr. stalp pe plan
							SE 4	SE 10		LED 50	TOTAL GREEN		LED 50W	LED 70W			
1	STRADA PRINCIPALA	BRADULET	5	2	35	1	80	54	134	100	34	134	100	34	134	7380	1-134
2	STRADA PRINCIPALA	COSACI	5	2	35	1	11	9	20	15	5	20	15	5	20	1100	135-154
3	STRADA PRINCIPALA	ULENI	5	2	35	1	17	3	20	18	2	20	18	2	20	1040	155-174
4	STRADA PRINCIPALA	PIATRA	7	2	35	1	13	9	15	14	3	17	14	3	17	910	175-191
5	STRADA PRINCIPALA	PIATRA	7	2	35	1	10	7	26	19	7	26	19	7	26	1440	225-250
6	STRADA PRINCIPALA	PIATRA	3	1	35	1	8	2	10	8	2	10	8	2	10	1270	192-214
7	STRADA PRINCIPALA	PIATRA	3	1	35	1	8	2	10	8	2	10	8	2	10	540	215-224
	TOTAL						170	80	250	191	59	250	191	59	250	13680	
	TOTAL GENERAL								250			250			250	13.68	

Proiectant

Projectand W. O.

SCONIX EDITORIAL BOARD

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DAI 64/2024
Cresterea eficientei energetice a infrastructurii



Str. Bugeacului, str. nr. 15C etaj. 2
J25/107/2013, CUI: RO47601475
Tel: 0734.306.846

ONIX ECO ENERGY



MC Certificat : 2020
SPO 900 1/2015

NR.
150

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA2 – SITUATIA PROIECTATA

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

Proiectant

Nr. crt.	STRADA	Cartier / sat apartinutor	Latimea caii de rulare L(m)	Nr.de benz (buc)	Distanța între stâlpi/corpur D(m)	Retragerea de la bordura la stâlp R(m)	nr. stâlp pe plan	INITIAL				PROIECTAT				Clasa iluminat 100% putere	Clasa iluminat 80% putere	Situatia decalcul lumino-tehnic							
								DEMONTARE	Tip corp	Tip/putere	Puterea instalata proiectata (W)														
1	STRADA PRINCIPALA	BRADULET	5	2	35	1	1-134	134	134	134	4020	M5 M6 S9	S9												
2	STRADA PRINCIPALA	COSACI	5	2	35	1	135-154	20	20	20	600	M5 M6 S9	S9												
3	STRADA PRINCIPALA	ULENI	5	2	35	1	155-174	20	20	20	600	M5 M6 S9	S9												
4	STRADA PRINCIPALA	GALESU	7	2	35	1	175-191	17	17	17	510	M5 M6 S17	S17												
5	STRADA PRINCIPALA	GALESU	7	2	35	1	225-250	26	26	26	780	M5 M6 S19	S19												
6	STRADA PRINCIPALA	LEZDRENI	7	2	35	1	162-211	23	23	23	690	M5 M6 S17	S17												
7	STRADA PRINCIPALA	HAVRA	3	1	35	1	215-224	10	10	10	300	M5 M6 S1	S1												
	TOTAL							250	250	250	7500														
	TOTAL GENERAL																								

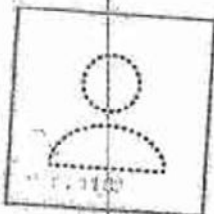
Proiectant

SC Onix Energy SRL

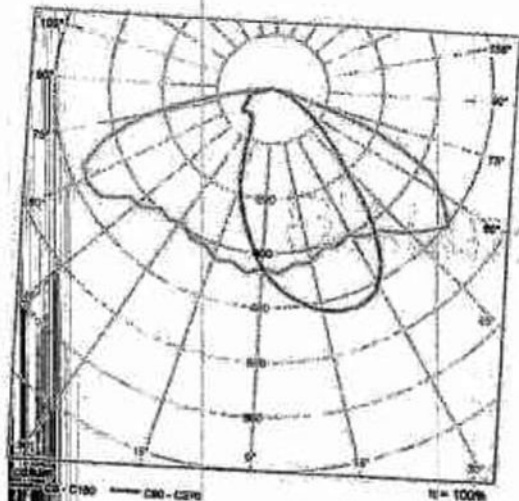
situatia 1:60%

Product data sheet

- 24W



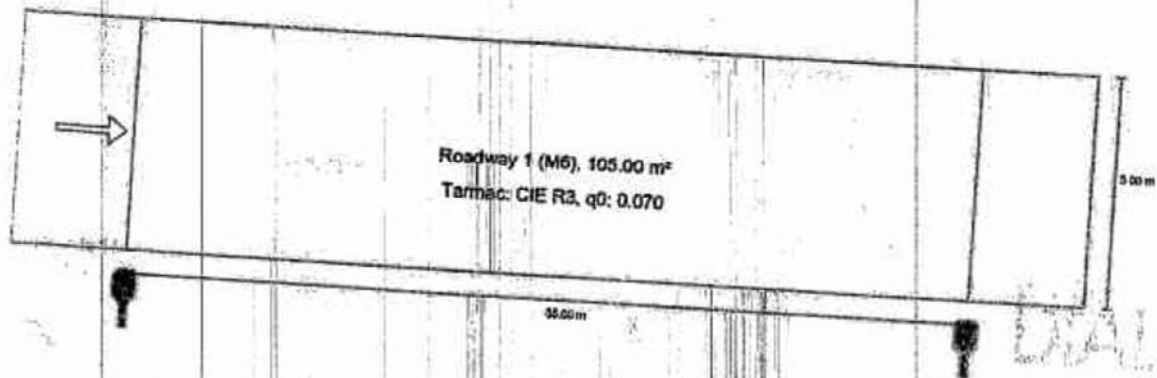
Article No.	24W
P	24.0 W
Φ_{Lamp}	3360 lm
$\Phi_{Luminaires}$	3352 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



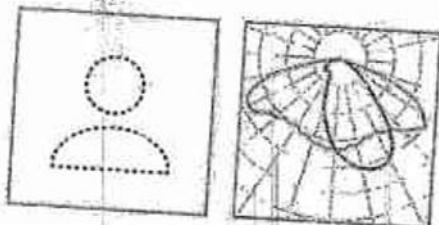
Polar LDC

situatia 1 80%

Summary (according to EN 13201:2015)



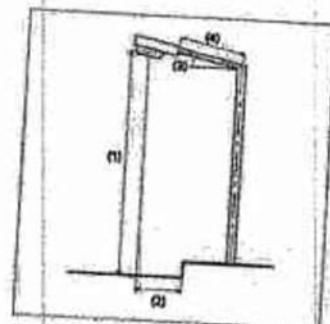
Summary (according to EN 13201:2015)



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 $\geq 90^\circ$: 2.2 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values I_n (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



Situatie 1 80%

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
Sosea 1 (M6)	L_{av}	0.51 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_0	0.63	≥ 0.35	✓
	U_1	0.66	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 20 %	✓
	R_{a0}	0.73	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 1 80%	D_p	0.031 W/lx*m ²	-
24W (single side bottom)	D_e	0.9 kWh/m ² yr	95.0 kWh/yr

Şosea 1 (M6)

Results for valuation field

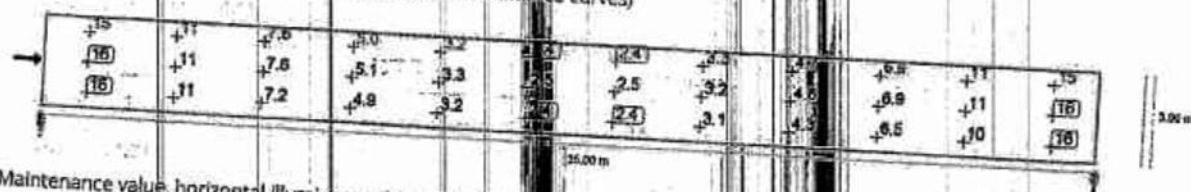
Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)			
L_{av}	0.51 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
U_0	0.63	≥ 0.35	✓
U_1	0.66	≥ 0.40	✓
TI	8 %	≤ 20 %	✓
R_B	0.73	≥ 0.30	✓

Results for observer

Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1			
Position: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m			
L_{av}	0.51 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
U_0	0.63	≥ 0.35	✓
U_1	0.66	≥ 0.40	✓
TI	8 %	≤ 20 %	✓



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



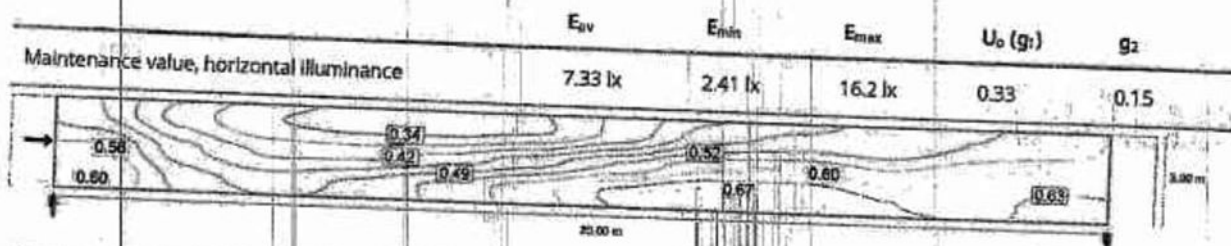
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

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
2.500	14.98	10.82	7.59	4.95	3.19	2.44	2.44	3.27	4.69	6.86	10.64	15.95

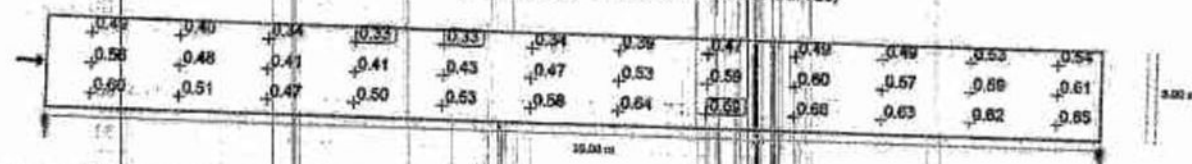
Șosea 1 (M6)

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
1.500	15.98	11.12	7.64	5.11	3.28	2.48	2.47	3.23	4.60	6.89	10.90	16.20
0.500	15.73	10.61	7.17	4.95	3.21	2.43	2.41	3.08	4.31	6.51	10.41	15.91

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



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

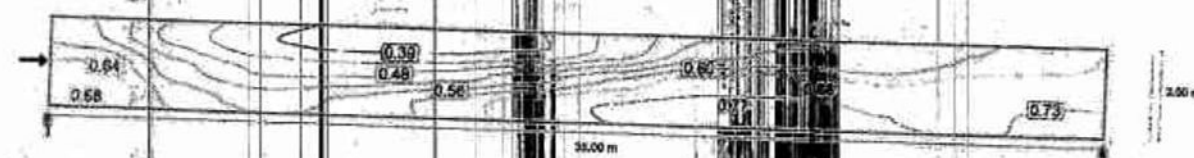


Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

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
2.500	0.49	0.40	0.34	0.33	0.33	0.34	0.39	0.47	0.49	0.49	0.53	0.54
1.500	0.56	0.46	0.41	0.41	0.43	0.47	0.53	0.59	0.60	0.57	0.59	0.61
0.500	0.60	0.51	0.47	0.50	0.53	0.58	0.64	0.69	0.68	0.63	0.62	0.65

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

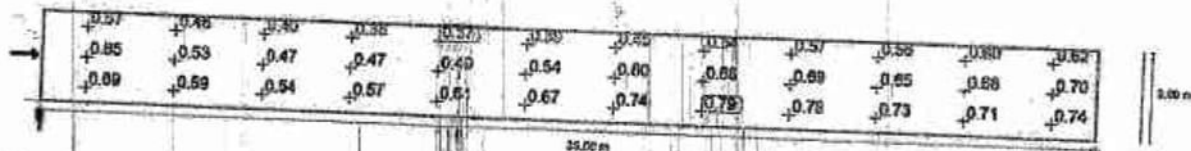
	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (gr)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.51 cd/m^2	0.33 cd/m^2	0.69 cd/m^2	0.63	0.47



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-luminance curves)

situatie 1.80%

Şosea 1 (M6)



Observer 1: Luminance with new installation [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
2.500	0.57	0.46	0.40	0.38	0.37	0.39	0.45	0.54	0.57	0.55	0.60	0.62
1.500	0.65	0.53	0.47	0.47	0.49	0.54	0.60	0.66	0.69	0.65	0.68	0.70
0.500	0.69	0.59	0.54	0.57	0.61	0.67	0.73	0.79	0.78	0.73	0.71	0.74

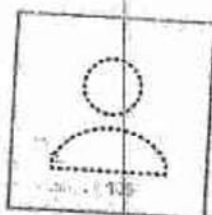
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Luminance with new installation	0.59 cd/m^2	0.37 cd/m^2	0.79 cd/m^2	0.63	0.47

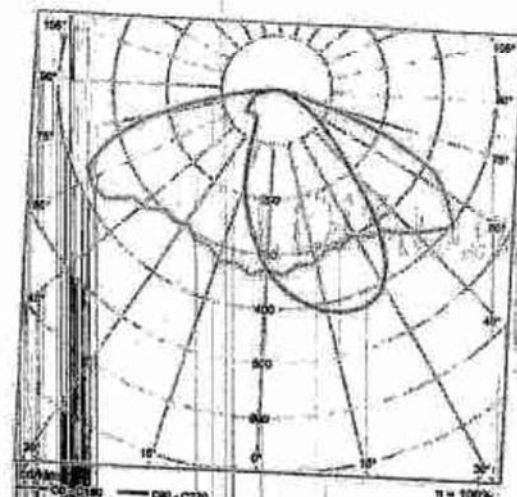
situatie 1 100%

Product data sheet

- 30W



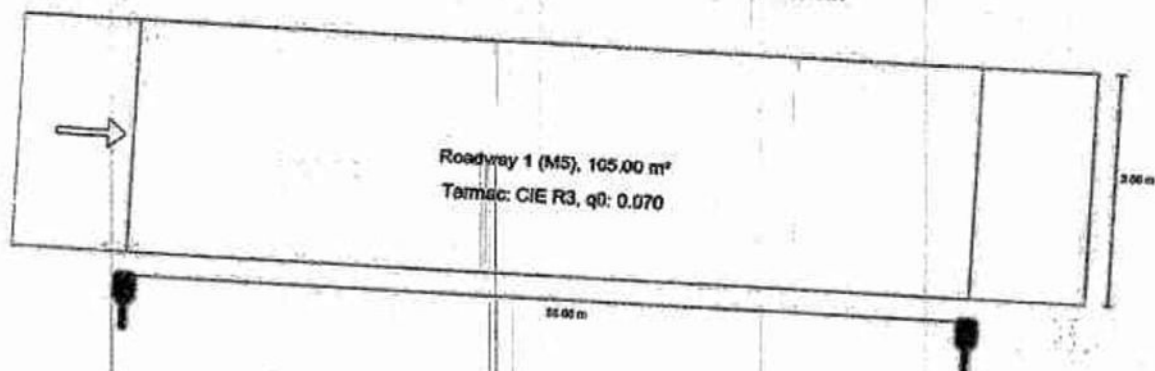
Article No.	30W
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4191 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polar LBC

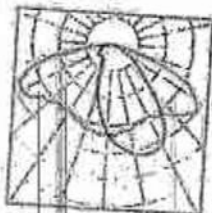
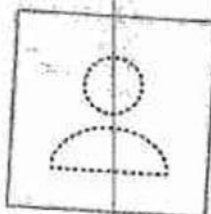
situatia 1 100%

Summary (according to EN 13201:2015)



situatia 1 100%

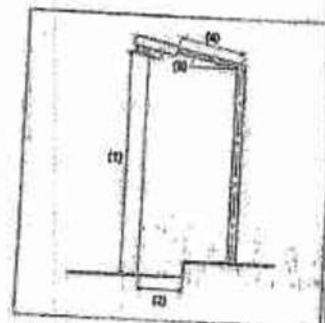
Summary (according to EN 13201:2015)



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,	$\geq 70^\circ$: 378 cd/km $\geq 80^\circ$: 189 cd/km $\geq 90^\circ$: 212 cd/km
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/km] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015,	G*2
Glare index class	0.5
MF	0.87



Situatie 1 100%

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
Sosea 1 (M5)	L_{a1}	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_a	0.63	≥ 0.35	✓
	U_i	0.66	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{a1}	0.73	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 1 100%	D_p	0.031 W/lx*m ²	-
30W (single side bottom)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	120.0 kWh/yr

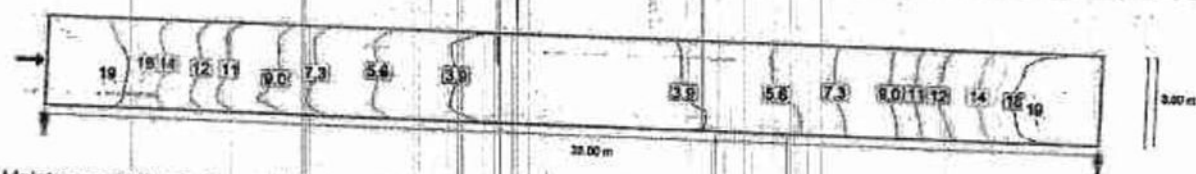
Şosea 1 (M5)

Results for valuation field

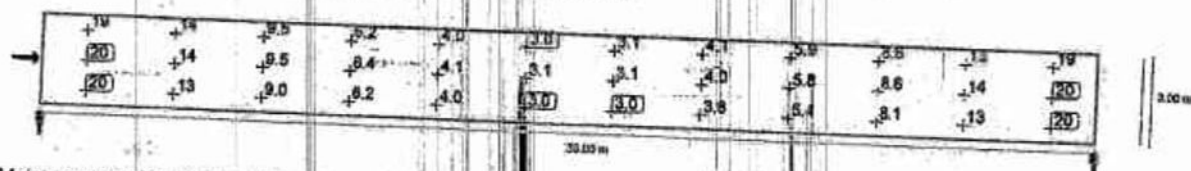
	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M5)	L_{av}	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.63	≥ 0.35	✓
	U_1	0.66	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{tr}	0.73	≥ 0.30	✓

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_{av}	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.63	≥ 0.35	✓
	U_1	0.66	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



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



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

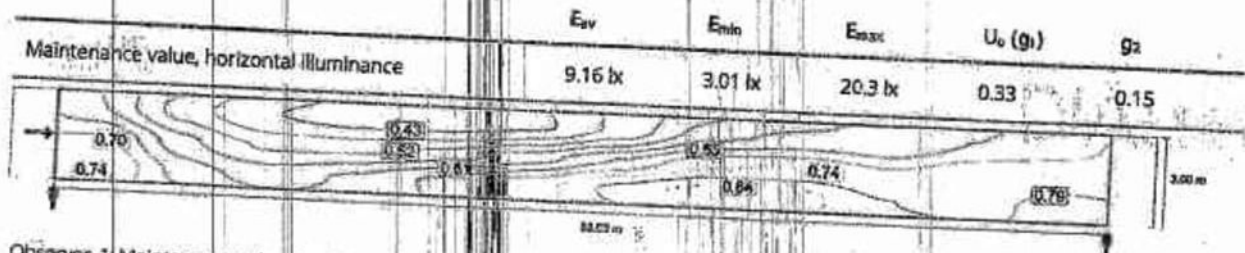
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.500	18.73	13.53	9.49	6.19	3.98	3.04	3.05	4.08	5.87	8.57	13.30	19.07

situatia 1 100%

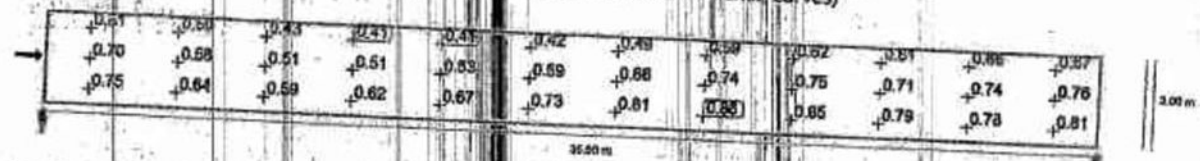
Şosea 1 (M5)

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
1.500	19.97	13.90	9.55	6.36	4.09	3.10	3.08	4.04	5.75	8.61	13.63	20.25
0.500	19.67	13.27	8.97	6.19	4.01	3.04	3.01	3.85	5.38	8.14	13.01	19.89

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



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

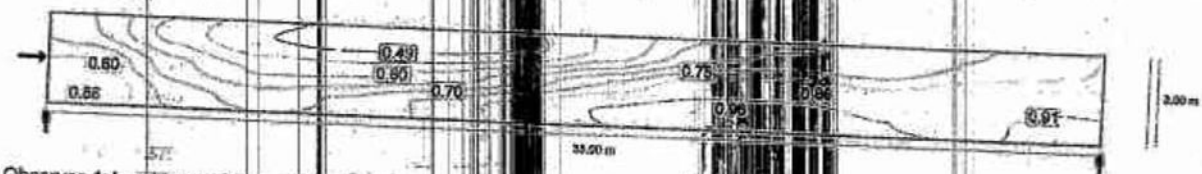


Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

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
2.500	0.61	0.50	0.43	0.41	0.41	0.42	0.49	0.59	0.62	0.61	0.66	0.69
1.500	0.70	0.58	0.51	0.51	0.53	0.59	0.66	0.74	0.75	0.71	0.74	0.76
0.500	0.75	0.64	0.59	0.62	0.67	0.73	0.81	0.86	0.85	0.79	0.78	0.81

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

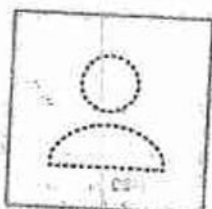
	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.64 cd/m^2	0.41 cd/m^2	0.86 cd/m^2	0.63	0.47



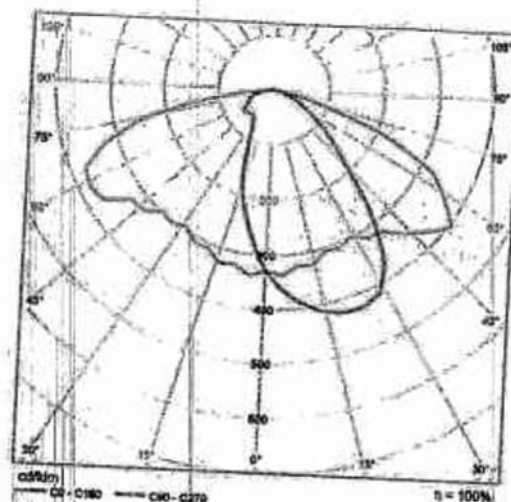
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-luminance curves)

Product data sheet

- 24W



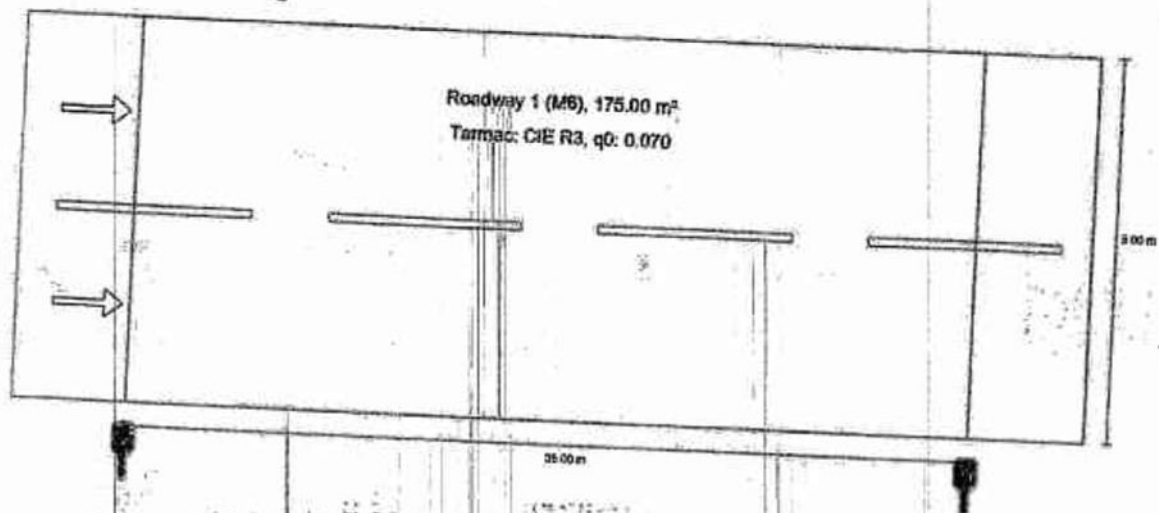
Article No.	24W
P	24.0 W
Φ_{Lamp}	3360 lm
$\Phi_{Luminaires}$	3352 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



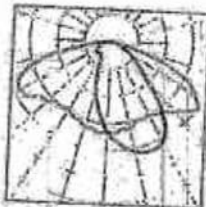
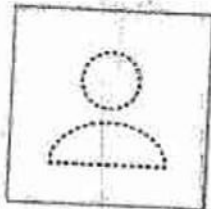
Polar LDC

situatia 9 80%

Summary (according to EN 13201:2015)



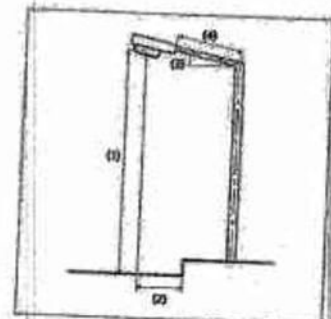
Summary (according to EN 13201:2015)



Article No.	005	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.	$\geq 70^\circ$: 332 cd/km $\geq 80^\circ$: 332 cd/km $\geq 90^\circ$: 332 cd/km
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/km] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*2
Glare index class	D.S
MF	0.87



Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

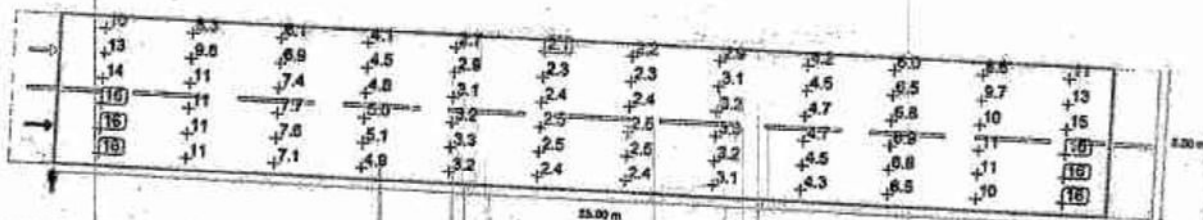
A maintenance factor of 0.87 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_0	0.44	≥ 0.35	✓
	U_1	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R_{ef}	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

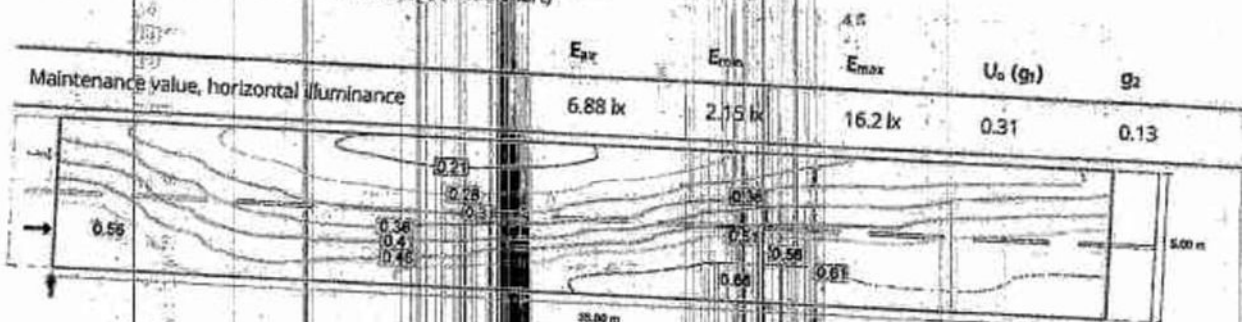
Şosea 1 (M6)



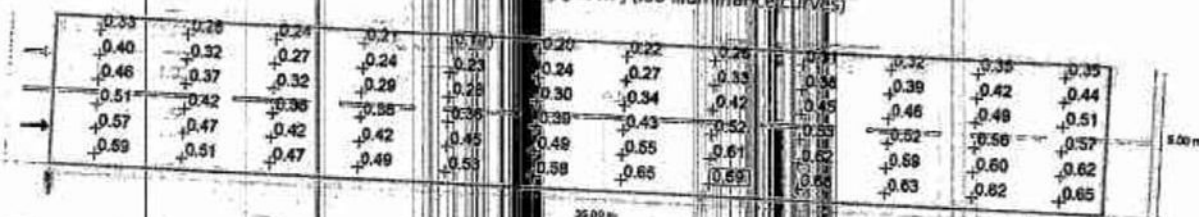
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

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	8.51	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	15.21
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)



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



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

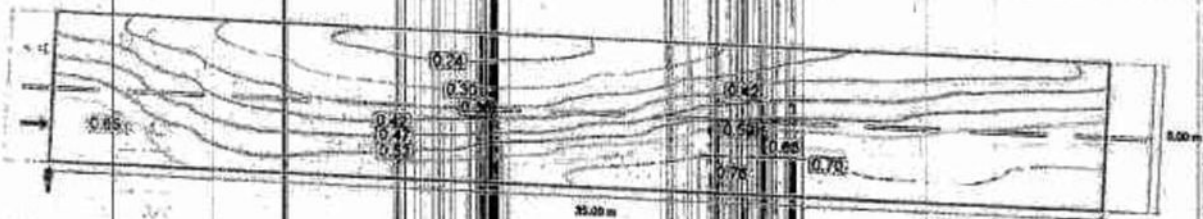
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.33	0.28	0.24	0.21	0.20	0.22	0.23	0.31	0.32	0.35	0.38	0.41
3.750	0.40	0.32	0.27	0.24	0.23	0.25	0.26	0.34	0.35	0.39	0.42	0.45

Şosea 1 (M6)

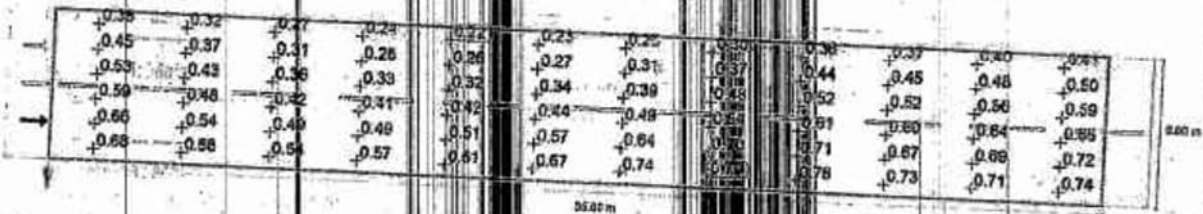
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.917	0.46	0.37	0.32	0.29	0.28	0.30	0.34	0.42	0.45	0.46	0.49	0.51
2.083	0.51	0.42	0.36	0.36	0.36	0.39	0.43	0.52	0.53	0.52	0.56	0.57
1.250	0.57	0.47	0.42	0.42	0.45	0.49	0.55	0.61	0.62	0.59	0.60	0.62
0.417	0.59	0.51	0.47	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/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	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/m^2] (Iso-luminance curves)

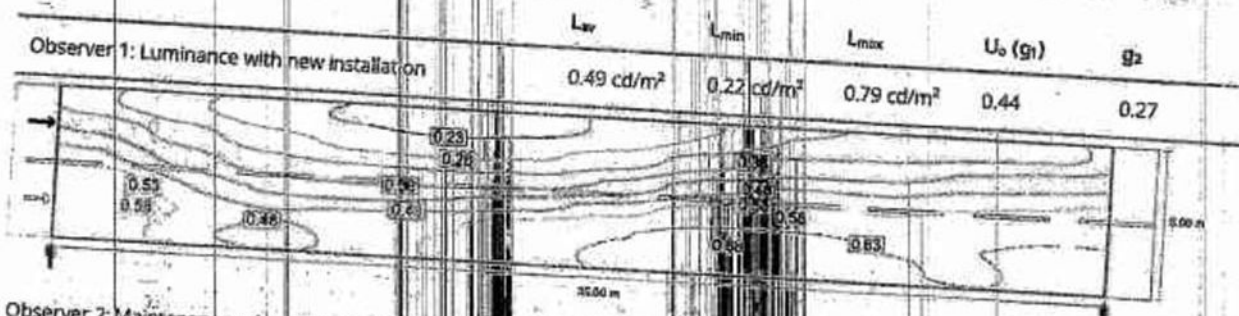


Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value grid)

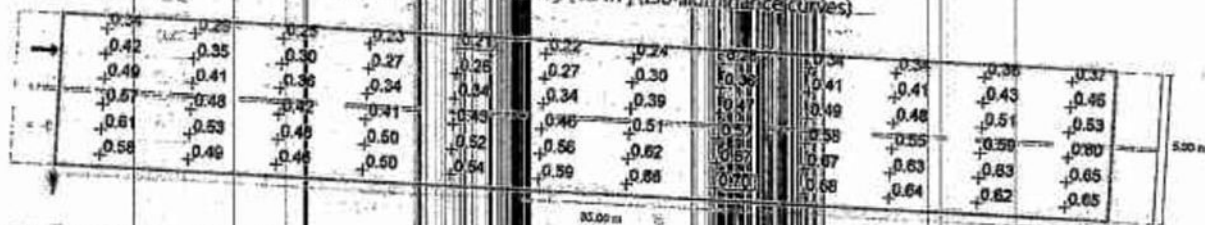
Șosea 1 (M6)

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	0.35	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	0.65	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/m^2] (Value chart)



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



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m^2) (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	0.49	0.51	0.53
2.083	0.57	0.48	0.42	0.41	0.43	0.45	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 ₀ (g ₁)	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.46 cd/m ²	0.21 cd/m ²	0.70 cd/m ²	0.45	0.30



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

	0.34	0.38	0.29	0.26	0.24	0.25	0.28	0.34	0.34	0.36	0.37	
4.583	0.48	0.41	0.35	0.31	0.30	0.31	0.35	0.41	0.41	0.43	0.46	0.42
3.750	0.55	0.47	0.41	0.39	0.39	0.40	0.45	0.51	0.51	0.53	0.56	0.52
2.917	0.63	0.55	0.49	0.48	0.49	0.53	0.58	0.64	0.64	0.66	0.69	0.61
2.083	0.71	0.61	0.56	0.58	0.60	0.65	0.72	0.78	0.78	0.80	0.83	0.75
1.250	0.66	0.57	0.53	0.57	0.62	0.68	0.76	0.83	0.83	0.85	0.88	0.80
0.417												

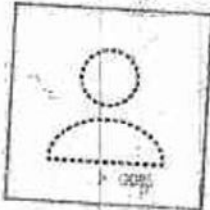
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

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	0.34	0.39	0.40	0.42	0.43
3.750	0.48	0.41	0.35	0.31	0.30	0.31	0.35	0.41	0.47	0.48	0.50	0.52
2.917	0.56	0.47	0.41	0.39	0.39	0.40	0.45	0.51	0.56	0.56	0.59	0.61
2.083	0.66	0.55	0.49	0.48	0.49	0.53	0.58	0.64	0.67	0.64	0.68	0.70
1.250	0.71	0.61	0.56	0.58	0.60	0.65	0.72	0.78	0.76	0.72	0.76	0.78
0.417	0.66	0.57	0.53	0.57	0.62	0.68	0.76	0.83	0.78	0.73	0.77	0.80

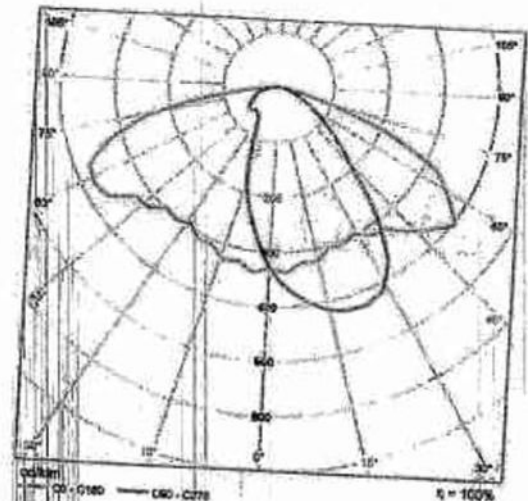
situatie 9 100%

Product data sheet

- 30W



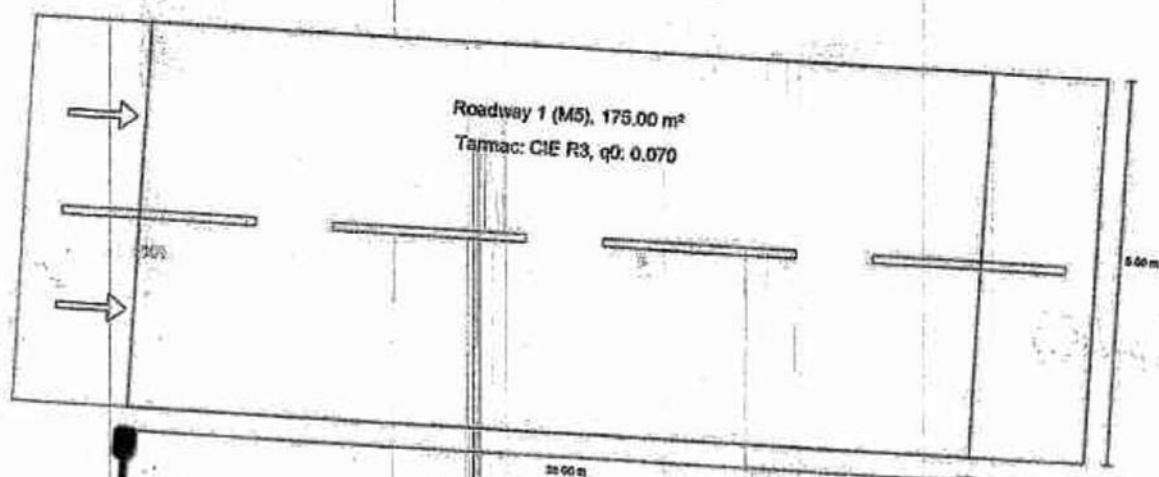
Article No.	30W
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4191 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



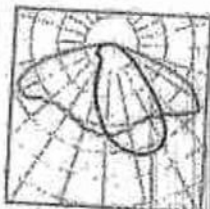
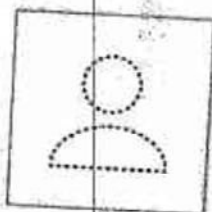
Polar LDC

situatia 9 100%

Summary (according to EN 13201:2015)



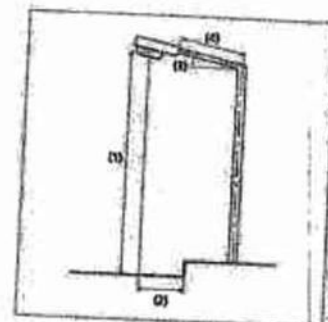
Summary (according to EN 13201:2015)



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.	$\geq 70^\circ: 332 \text{ cd/klm}$ $\geq 80^\circ: 332 \text{ cd/klm}$ $\geq 90^\circ: 332 \text{ cd/klm}$
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.	G12
Glare index class	0.5
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
Sosea 1 (MS)	L_{av}	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.44	≥ 0.35	✓
	U_1	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{ef}	0.61	≥ 0.30	✓
				✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 9 100%	D_p	0.020 W/bx ² 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_0	0.44	≥ 0.35	✓
	U_1	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{BI}	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_0	0.44	≥ 0.35	✓
	U_1	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_0	0.45	≥ 0.35	✓
	U_1	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



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

Figure 10.10 shows a cross-section of a road with a total width of 32.00 m. The central section has a 12.00 m wide pavement and 1.50 m wide shoulders on each side. The side slopes are 10% (1:1). The diagram is divided into three sections: a central section with a 12.00 m wide pavement and 1.50 m wide shoulders, and two side sections with 10% side slopes. The diagram is labeled with dimensions and percentages.

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	13.94
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	8.03	12.93	19.79

Maintenance value, horizontal illuminance

E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
8.60 lx	2.69 lx	20.3 lx	0.31	0.13

0.70

0.27

0.45

0.39

0.36

0.45

0.70

0.63

0.76

30.00 m

6.00 m

Figure 10.10 shows a grid of 10x10 nodes with nodal values. The domain is 25.00 m wide and 10.00 m high. The values are:

0.41	0.39	0.28	0.25	0.23	0.25	0.27	0.33	0.33	0.40	0.44	0.44
0.49	0.40	0.34	0.30	0.29	0.30	0.34	0.41	0.47	0.49	0.52	0.54
0.58	0.47	0.39	0.36	0.34	0.37	0.43	0.52	0.56	0.57	0.61	0.64
0.64	0.52	0.46	0.44	0.45	0.48	0.54	0.64	0.68	0.65	0.70	0.71
0.71	0.59	0.53	0.53	0.56	0.62	0.69	0.77	0.77	0.73	0.75	0.78
0.74	0.63	0.59	0.62	0.66	0.73	0.81	0.83	0.83	0.79	0.78	0.81

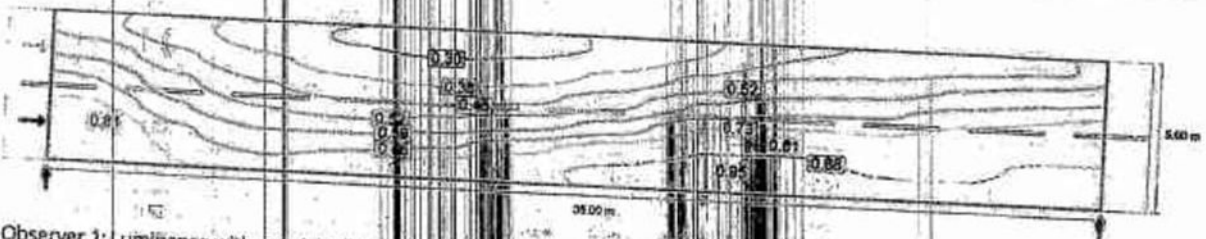
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.41	0.35	0.29	0.25	0.23	0.25	0.27	0.28	0.39	0.40	0.46	0.44
3.750	0.49	0.40	0.34	0.30	0.29	0.30	0.34	0.41	0.47	0.49	0.52	0.55

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/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	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/m^2] (See Luminance curves)

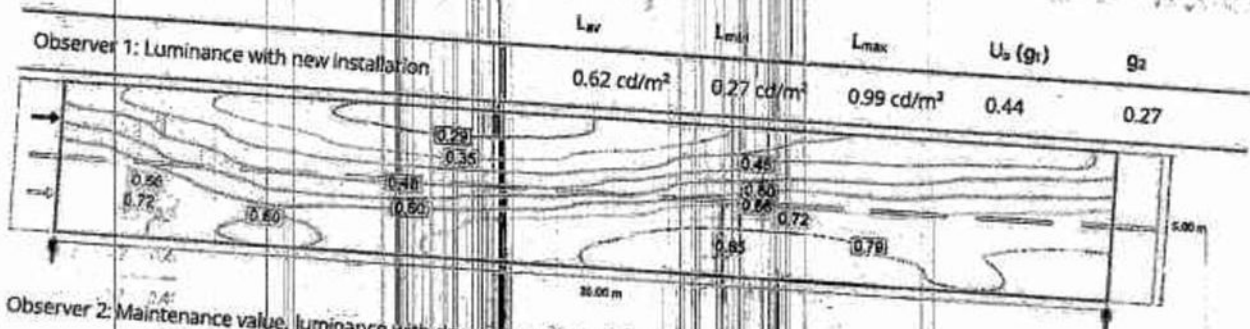
0.47	0.40	0.34	0.30	0.27	0.24	0.31	0.32	0.45	0.48	0.59	0.51
0.57	0.48	0.39	0.35	0.33	0.34	0.39	0.41	0.54	0.56	0.60	0.63
0.66	0.54	0.46	0.42	0.40	0.43	0.46	0.50	0.65	0.66	0.70	0.73
0.74	0.60	0.52	0.51	0.52	0.58	0.62	0.74	0.76	0.75	0.80	0.81
0.82	0.68	0.61	0.61	0.64	0.71	0.80	0.86	0.89	0.84	0.86	0.89
0.85	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/m^2] (Value grid)

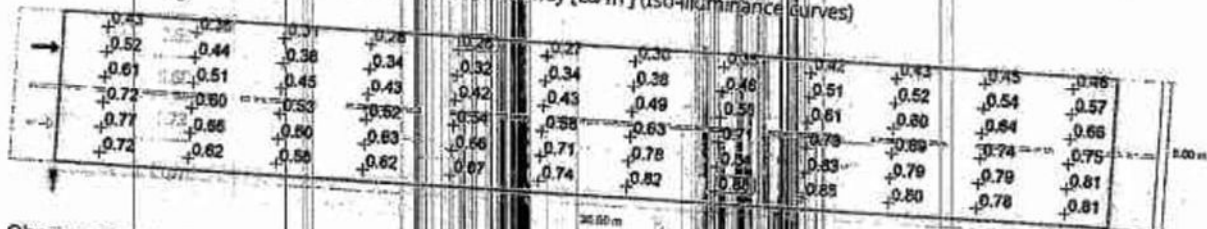
Şosea 1 (M5)

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)



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)

Șosea 1 (M5)

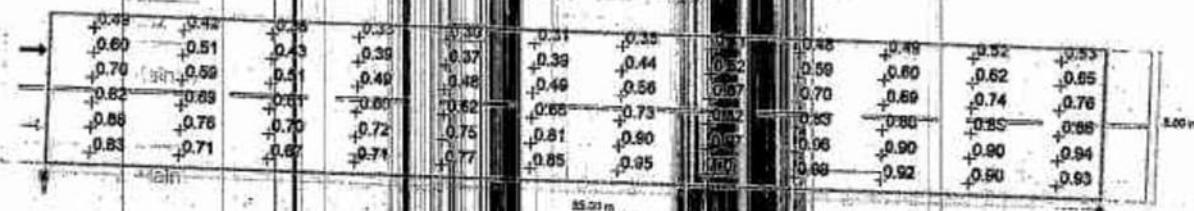
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.43	0.36	0.31	0.28	0.26	0.27	0.30	0.35	0.42	0.43	0.45	0.46
3.750	0.52	0.44	0.38	0.34	0.32	0.34	0.38	0.46	0.51	0.52	0.54	0.57
2.917	0.61	0.51	0.45	0.43	0.42	0.43	0.49	0.58	0.61	0.60	0.64	0.66
2.083	0.72	0.60	0.53	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	0.76	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 $[cd/m^2]$ (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 $[cd/m^2]$ (See luminance curves)



Observer 2: Luminance with new installation $[cd/m^2]$ (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	0.49	0.42	0.36	0.33	0.30	0.31	0.35	0.48	0.49	0.52	0.54	0.57
3.750	0.60	0.51	0.43	0.39	0.37	0.39	0.44	0.59	0.60	0.62	0.64	0.66
2.917	0.70	0.59	0.51	0.49	0.48	0.49	0.54	0.70	0.69	0.71	0.73	0.75
2.083	0.82	0.69	0.61	0.60	0.62	0.66	0.72	0.83	0.80	0.82	0.84	0.86
1.250	0.88	0.76	0.70	0.72	0.75	0.81	0.90	0.96	0.90	0.92	0.94	0.96
0.417	0.83	0.71	0.67	0.71	0.77	0.85	0.95	0.98	0.92	0.94	0.96	0.98

situatia 9 100%

Şosea 1 (M5)

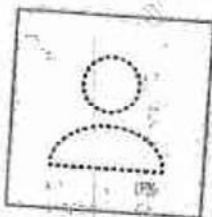
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	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

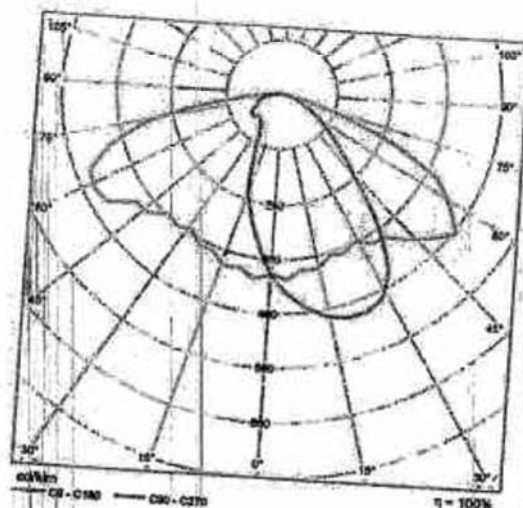
situatia 17 80%

Product data sheet

- 24W



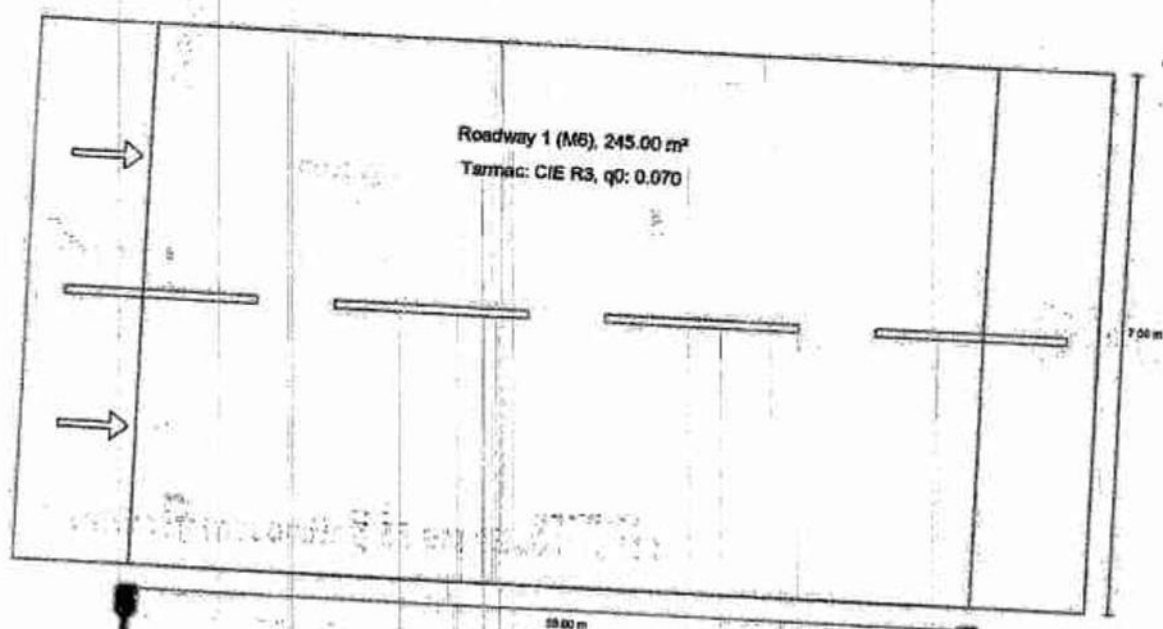
Article No.	24W
P	24.0 W
Φ_{Lamp}	3360 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3352 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



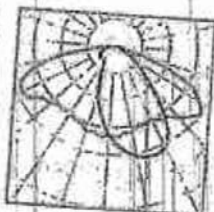
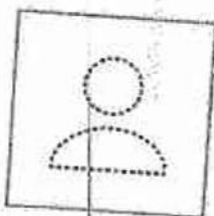
Polar LDC

situatie 17.80%

Summary (according to EN 13201:2015)



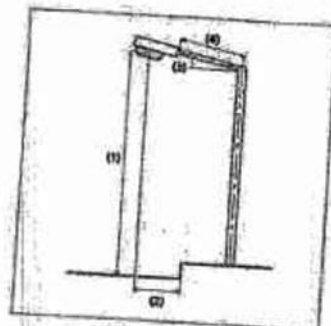
Summary (according to EN 13201:2015)



Article No.	1-25	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 / 100
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 332 cd/km $\geq 80^\circ$: 332 cd/km $\geq 90^\circ$: 332 cd/km
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/km] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	6 ⁺ 3
Glare index class	0.5
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
Sosea 1 (M6)	L_{av}	0.37 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_0	0.36	≥ 0.35	✓
	U_1	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{B1}	0.39	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 17.80%	D_p	0.016 W/k ² m ²	-
24W (single side bottom)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	96.0 kWh/yr

Şosea 1 (M6)

Results for valuation field

Symbol	Calculated	Target	Check
L_{av}	0.37 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
U_0	0.36	≥ 0.35	✓
U_l	0.61	≥ 0.40	✓
TI	10 %	≤ 20 %	✓
R_{eq}	0.39	≥ 0.30	✓

Results for observer

Symbol	Calculated	Target	Check
L_{av}	0.37 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
U_0	0.36	≥ 0.35	✓
U_l	0.65	≥ 0.40	✓
TI	10 %	≤ 20 %	✓
L_{av}	0.40 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
U_0	0.36	≥ 0.35	✓
U_l	0.61	≥ 0.40	✓
TI	6 %	≤ 20 %	✓



Şosea 1 (M6)

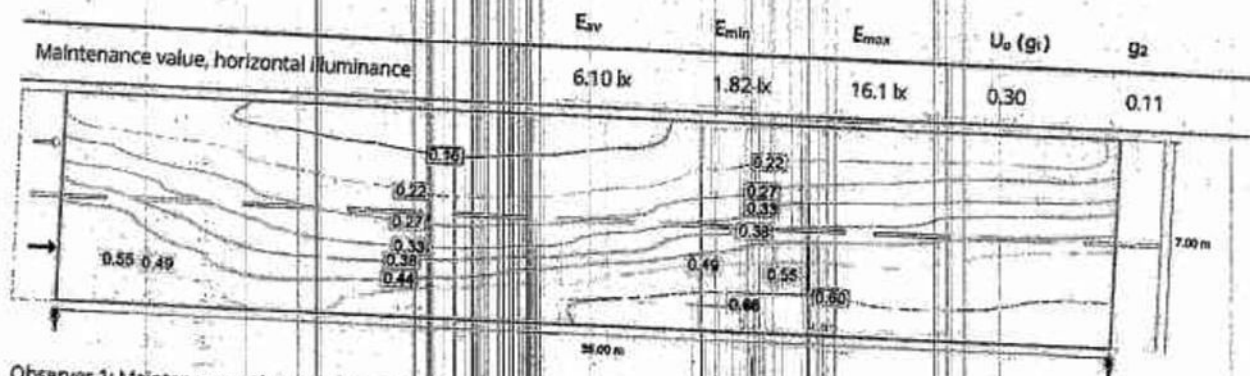
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



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
6.417	5.46	4.92	3.97	2.98	2.17	1.62	1.64	2.36	3.27	4.32	5.47	5.74
5.250	8.47	6.98	5.32	3.70	2.50	2.04	2.06	2.73	3.94	5.47	7.45	8.82
4.083	11.66	9.06	6.59	4.33	2.83	2.23	2.26	3.06	4.41	6.31	9.27	12.01
2.917	14.27	10.52	7.41	4.82	3.12	2.39	2.41	3.24	4.65	6.77	10.37	14.60
1.750	15.86	11.13	7.67	5.09	3.27	2.48	2.47	3.25	4.65	6.92	10.91	16.09
0.583	15.80	10.68	7.23	4.97	3.22	2.44	2.41	3.10	4.34	6.55	10.67	15.98

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



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

Šosea 1 (M6)



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
6.417	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19	0.19	0.20	0.19
5.250	0.27	0.24	0.20	0.18	0.17	0.17	0.19	0.23	0.26	0.27	0.29	0.29
4.083	0.37	0.31	0.26	0.23	0.22	0.22	0.26	0.30	0.36	0.37	0.39	0.41
2.917	0.47	0.38	0.32	0.30	0.29	0.31	0.35	0.42	0.46	0.46	0.49	0.51
1.750	0.55	0.45	0.39	0.39	0.41	0.44	0.50	0.56	0.58	0.58	0.60	0.60
0.583	0.60	0.51	0.47	0.50	0.53	0.58	0.64	0.69	0.68	0.63	0.62	0.65

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

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.37 cd/m^2	0.13 cd/m^2	0.69 cd/m^2	0.36	0.19



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Is - luminance curves)

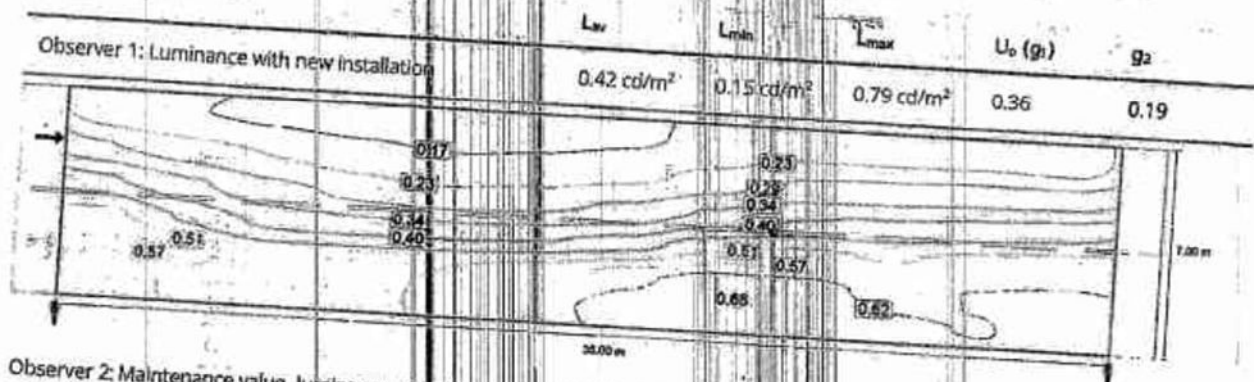
Şosea 1 (M6)

	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.18	0.17	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22
	0.32	0.27	0.23	0.21	0.19	0.20	0.22	0.26	0.30	0.31	0.33	0.34
	0.43	0.36	0.30	0.27	0.25	0.26	0.29	0.35	0.41	0.42	0.45	0.47
	0.53	0.44	0.37	0.34	0.33	0.35	0.40	0.49	0.53	0.53	0.57	0.59
	0.63	0.52	0.45	0.45	0.47	0.51	0.57	0.65	0.66	0.63	0.67	0.69
	0.69	0.59	0.54	0.57	0.61	0.67	0.74	0.79	0.78	0.73	0.72	0.75

Observer 1: Luminance with new installation [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
6.417	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.16	0.17	0.20	0.22	0.22	0.23	0.22
5.250	0.32	0.27	0.23	0.21	0.19	0.20	0.22	0.26	0.30	0.31	0.33	0.34
4.083	0.43	0.36	0.30	0.27	0.25	0.26	0.29	0.35	0.41	0.42	0.45	0.47
2.917	0.53	0.44	0.37	0.34	0.33	0.35	0.40	0.49	0.53	0.53	0.57	0.59
1.750	0.63	0.52	0.45	0.45	0.47	0.51	0.57	0.65	0.66	0.63	0.67	0.69
0.583	0.69	0.59	0.54	0.57	0.61	0.67	0.74	0.79	0.78	0.73	0.72	0.75

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value chart)



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

	0.19	0.18	0.16	0.16	0.15	0.15	0.17	0.18	0.21	0.20	0.21	0.20
	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.20	0.21	0.25	0.29	0.30	0.31	0.31
	0.40	0.35	0.30	0.27	0.25	0.27	0.30	0.35	0.40	0.40	0.42	0.43
	0.52	0.44	0.38	0.37	0.38	0.39	0.42	0.50	0.52	0.50	0.54	0.55
	0.61	0.53	0.49	0.49	0.51	0.54	0.60	0.65	0.65	0.60	0.63	0.64
	0.67	0.49	0.46	0.49	0.53	0.59	0.66	0.71	0.68	0.64	0.62	0.65

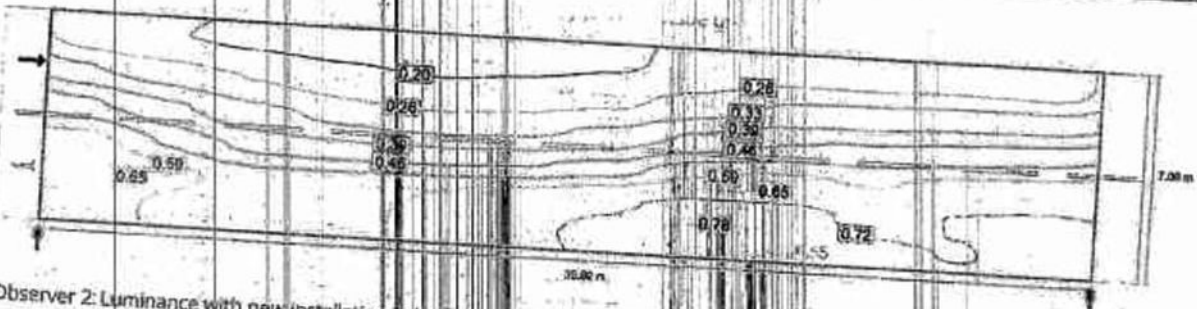
Şosea 1 (M6)

Observer 2: 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
6.417	0.19	0.18	0.16	0.16	0.15	0.15	0.17	0.19	0.21	0.20	0.21	0.20
5.250	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.20	0.21	0.25	0.29	0.30	0.31	0.31
4.083	0.40	0.35	0.30	0.27	0.26	0.27	0.30	0.35	0.40	0.40	0.42	0.43
2.917	0.52	0.44	0.38	0.37	0.38	0.39	0.42	0.50	0.52	0.50	0.54	0.55
1.750	0.61	0.53	0.49	0.49	0.51	0.54	0.60	0.65	0.65	0.60	0.63	0.64
0.583	0.57	0.48	0.46	0.49	0.53	0.59	0.66	0.71	0.68	0.64	0.62	0.65

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

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.40 cd/m^2	0.15 cd/m^2	0.71 cd/m^2	0.36	0.21



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (See luminance curves)

0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.22	0.24	0.24	0.24	0.23
0.33	0.28	0.26	0.24	0.22	0.23	0.25	0.29	0.33	0.34	0.35	0.35
0.47	0.40	0.35	0.31	0.29	0.31	0.34	0.40	0.45	0.48	0.48	0.50
0.60	0.51	0.44	0.43	0.43	0.46	0.48	0.57	0.59	0.58	0.62	0.63
0.71	0.61	0.50	0.57	0.59	0.63	0.69	0.75	0.74	0.69	0.72	0.74
0.85	0.56	0.52	0.55	0.61	0.68	0.76	0.81	0.78	0.73	0.71	0.74

Observer 2: Luminance with new installation [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
6.417	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.18	0.19	0.21	0.24	0.23	0.24	0.23
5.250	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.23	0.25	0.29	0.34	0.33	0.34	0.33

situatia 17.80%

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
4.083	0.47	0.40	0.35	0.31	0.29	0.31	0.34	0.40	0.45	0.46	0.48	0.50
2.917	0.60	0.51	0.44	0.43	0.43	0.45	0.48	0.57	0.59	0.58	0.62	0.63
1.750	0.71	0.61	0.56	0.57	0.59	0.63	0.69	0.75	0.74	0.69	0.72	0.74
0.583	0.65	0.56	0.52	0.56	0.61	0.68	0.76	0.81	0.78	0.73	0.71	0.74

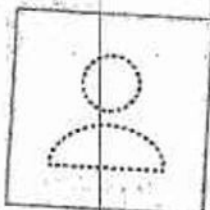
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g)$	g_z
Observer 2: Luminance with new installation	0.46 cd/m²	0.17 cd/m²	0.81 cd/m²	0.36	0.21

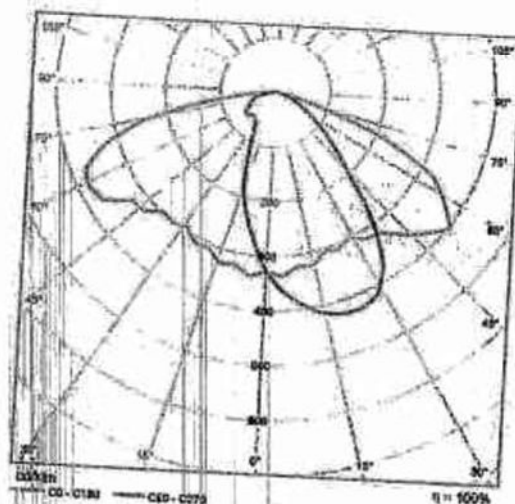
situatia 17 100%

Product data sheet

- 30W



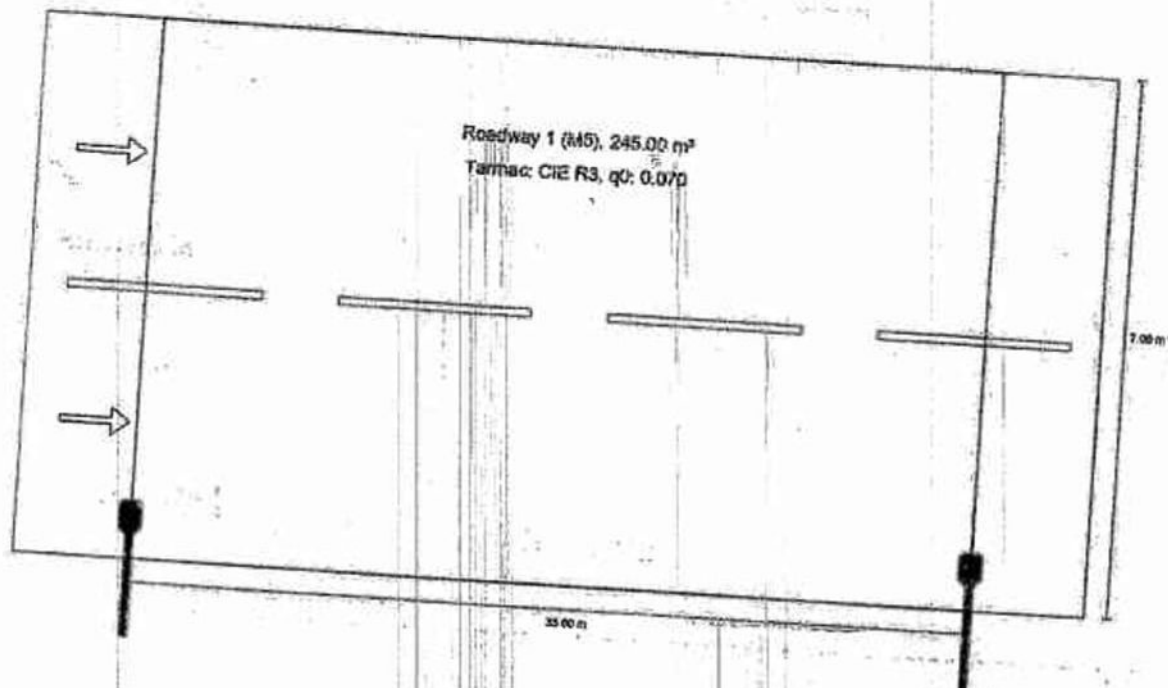
Article No.	30W
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
$\Phi_{Luminaires}$	4191 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



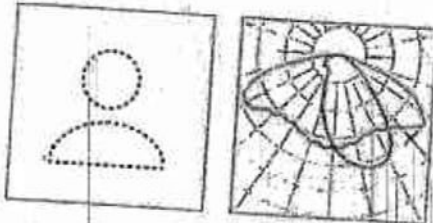
Polar LDC

situatie 17 100%

Summary (according to EN 13201:2015)



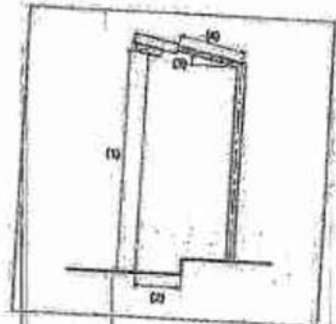
Summary (according to EN 13201:2015)



Article No.	30W	P	30.0 W
Article name	30W	Φ_{lamp}	4200 lm
Fitting	1x 30W	$\Phi_{\text{luminaire}}$	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	1.500 m
Annual operating hours	4000 h, 100.0 %, 30.0 W
Wattage / route	850.0 W/km
ULR / ULOR	0.80 / 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
Sosea 1 (M5)	L_{av}	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.38	≥ 0.35	✓
	U_1	0.57	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_E	0.44	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 17 100%	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
30W (single side bottom)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	120.0 kWh/yr

Șosea 1 (M5)

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



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

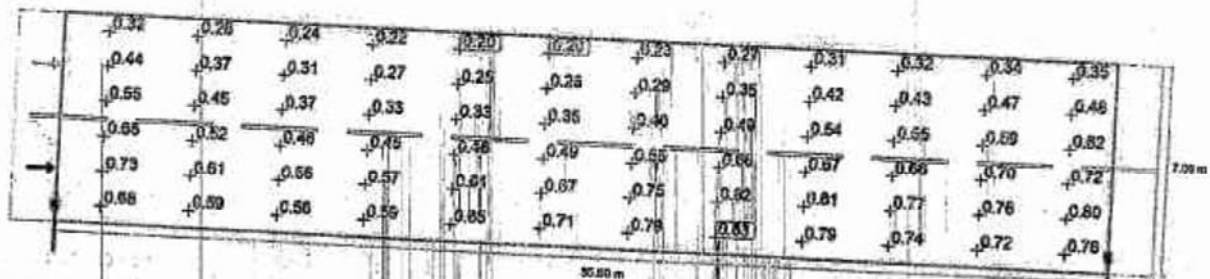
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	9.99	8.37	6.40	4.50	3.07	2.51	2.54	3.34	4.82	6.65	8.97	10.42
5.250	14.00	11.00	8.05	5.32	3.48	2.75	2.79	3.78	5.45	7.76	11.33	14.43
4.083	17.42	12.96	9.15	5.95	3.85	2.96	2.99	4.03	5.80	8.41	12.82	17.83
2.917	19.66	13.88	9.60	6.34	4.07	3.09	3.08	4.08	5.84	8.65	13.61	19.98
1.750	19.88	13.50	9.16	6.27	4.05	3.07	3.03	3.91	5.49	8.29	13.23	20.12
0.583	17.88	11.98	8.13	5.74	3.81	2.91	2.86	3.58	4.92	7.37	11.73	17.97

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



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)

Şosea 1 (M5)



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
6.417	0.32	0.28	0.24	0.22	0.20	0.20	0.23	0.27	0.31	0.32	0.34	0.35
5.250	0.44	0.37	0.31	0.27	0.25	0.25	0.29	0.35	0.42	0.43	0.47	0.48
4.083	0.55	0.45	0.37	0.33	0.33	0.35	0.40	0.49	0.54	0.55	0.59	0.62
2.917	0.65	0.52	0.46	0.45	0.46	0.49	0.55	0.66	0.67	0.68	0.70	0.72
1.750	0.73	0.61	0.56	0.57	0.61	0.67	0.75	0.82	0.81	0.77	0.76	0.80
0.583	0.68	0.59	0.56	0.56	0.65	0.71	0.79	0.83	0.79	0.74	0.72	0.76

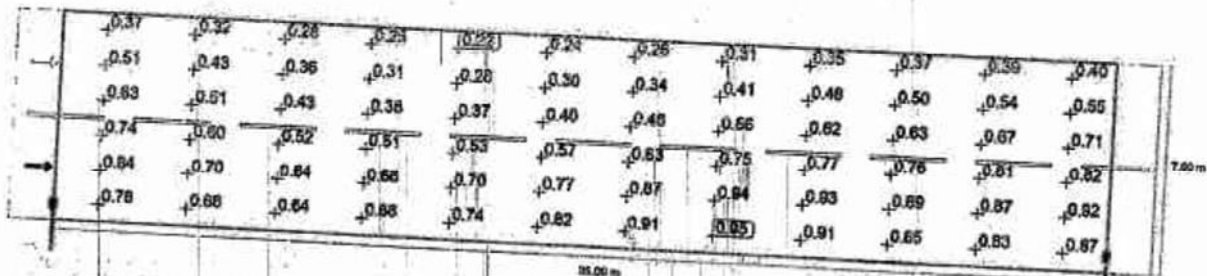
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m^2) (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.51 cd/m^2	0.80 cd/m^2	0.83 cd/m^2	0.38	0.24



Observer 1: Luminance with new installation (cd/m^2) (Iso-luminance curves)

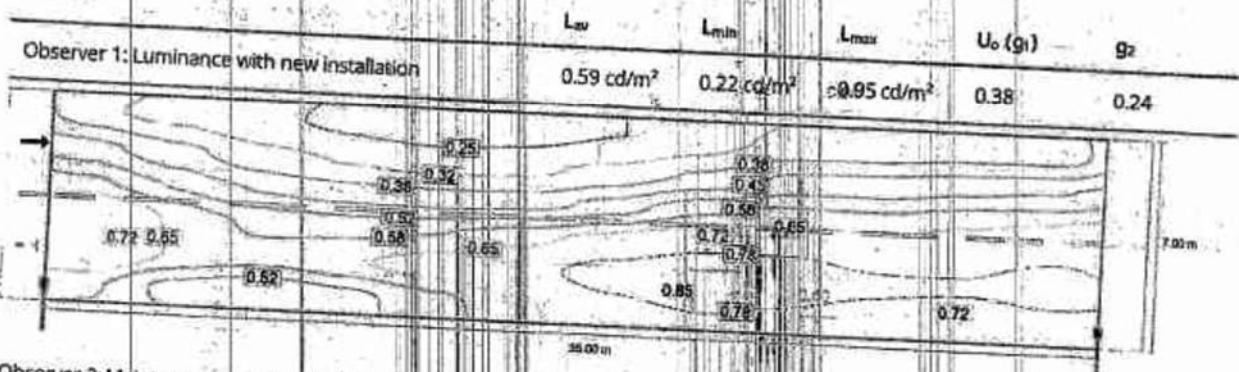
Șosea 1 (M5)



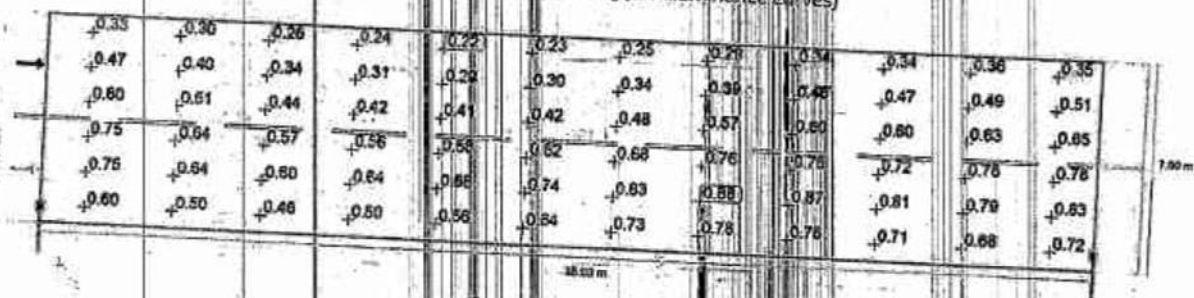
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

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
6.417	0.37	0.32	0.28	0.25	0.22	0.24	0.26	0.31	0.35	0.37	0.39	0.40
5.250	0.51	0.43	0.36	0.31	0.28	0.30	0.34	0.41	0.48	0.50	0.54	0.55
4.083	0.63	0.51	0.43	0.38	0.37	0.40	0.46	0.56	0.62	0.63	0.67	0.71
2.917	0.74	0.60	0.52	0.51	0.53	0.57	0.63	0.75	0.77	0.76	0.81	0.82
1.750	0.84	0.70	0.64	0.66	0.70	0.77	0.87	0.94	0.93	0.89	0.87	0.92
0.583	0.78	0.68	0.64	0.68	0.74	0.82	0.91	0.95	0.91	0.85	0.83	0.87

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



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



Șosea 1 (M5)

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

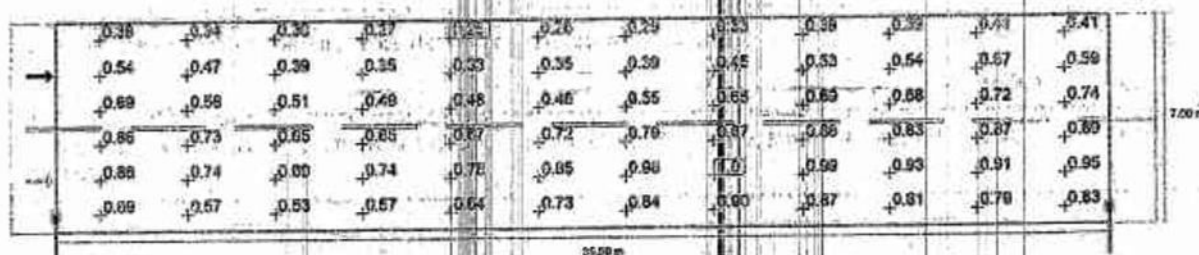
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.33	0.30	0.26	0.24	0.22	0.23	0.25	0.29	0.34	0.34	0.36	0.35
5.250	0.47	0.40	0.34	0.31	0.29	0.30	0.34	0.39	0.46	0.47	0.49	0.51
4.083	0.60	0.51	0.44	0.42	0.41	0.42	0.48	0.57	0.60	0.60	0.63	0.65
2.917	0.75	0.64	0.57	0.56	0.58	0.62	0.68	0.76	0.76	0.72	0.76	0.78
1.750	0.75	0.64	0.60	0.64	0.68	0.74	0.83	0.88	0.87	0.81	0.79	0.83
0.583	0.60	0.50	0.46	0.50	0.56	0.64	0.73	0.78	0.76	0.71	0.68	0.72

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m^2) (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	U_0 (gl)	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.55 cd/m^2	0.22 cd/m^2	0.88 cd/m^2	0.40	0.25



Observer 2: Luminance with new installation (cd/m^2) (Iso-luminance curves)



Observer 2: Luminance with new installation (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
6.417	0.38	0.34	0.30	0.27	0.25	0.26	0.28	0.33	0.39	0.39	0.41	0.41
5.250	0.54	0.47	0.39	0.35	0.33	0.35	0.39	0.45	0.53	0.54	0.57	0.59

situatie 17 100%

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
4.083	0.69	0.58	0.51	0.49	0.48	0.48	0.55	0.65	0.69	0.68	0.72	0.74
2.917	0.86	0.73	0.65	0.65	0.67	0.72	0.79	0.87	0.88	0.83	0.87	0.89
1.750	0.86	0.74	0.69	0.74	0.78	0.85	0.96	1.01	0.99	0.93	0.91	0.95
0.583	0.69	0.57	0.53	0.57	0.64	0.73	0.84	0.90	0.87	0.81	0.79	0.83

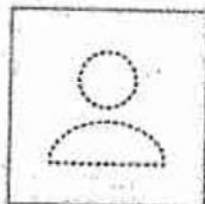
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (gr)	g _z
Observer 2: Luminance with new installation	0.63 cd/m ²	0.25 cd/m ²	1.01 cd/m ²	0.40	0.25

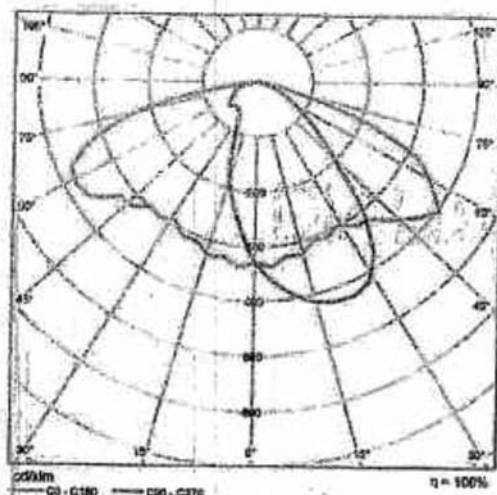
situatie 19 80%

Product data sheet

- 24W



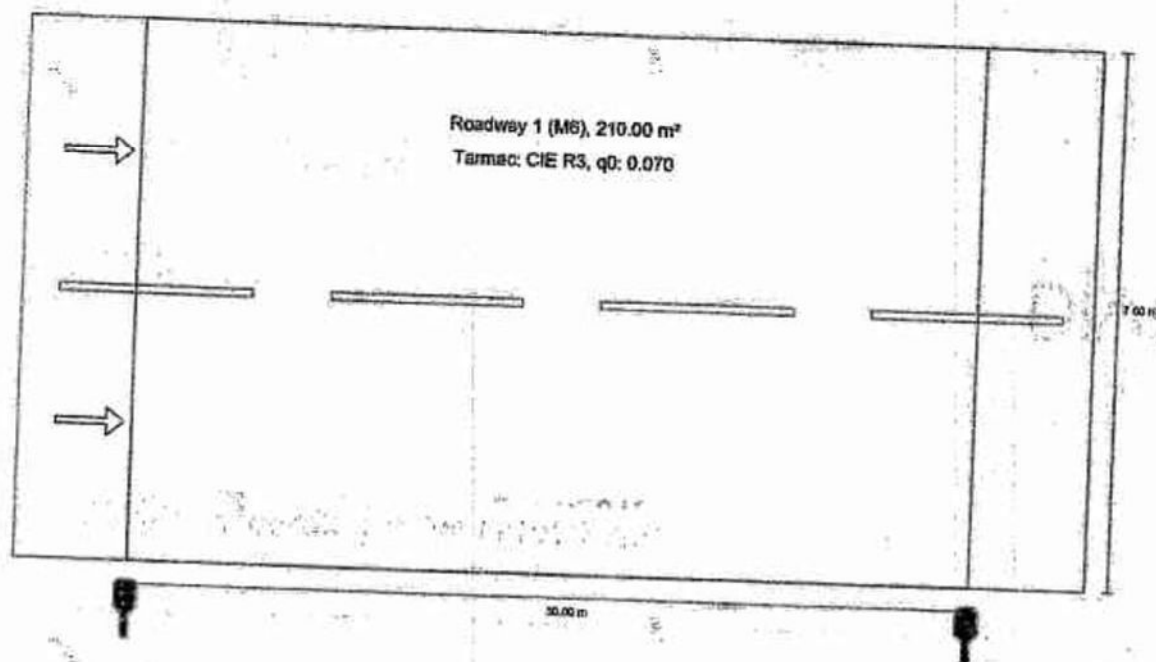
Article No.	24W
P	24.0 W
Φ_{Lamp}	3360 lm
$\Phi_{Luminaire}$	3352 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



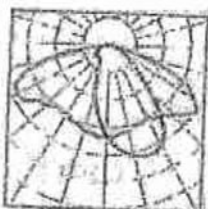
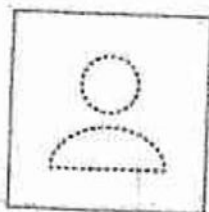
Polar LDC

situatia 19 80%

Summary (according to EN 13201:2015)



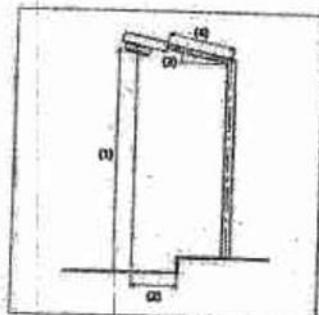
Summary (according to EN 13201:2015)



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	30.000 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	792.0 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/km $\geq 80^\circ$: 132 cd/km $\geq 90^\circ$: 2.12 cd/km
Luminous intensity class The luminous intensity values in (cd/km) 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_{rr}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_0	0.42	≥ 0.35	✓
	U_i	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{ef}	0.39	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 19 80%	D_p	0.016 W/lx·m ²	-
24W (single side bottom)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	96.0 kWh/yr

Şosea 1 (M6)

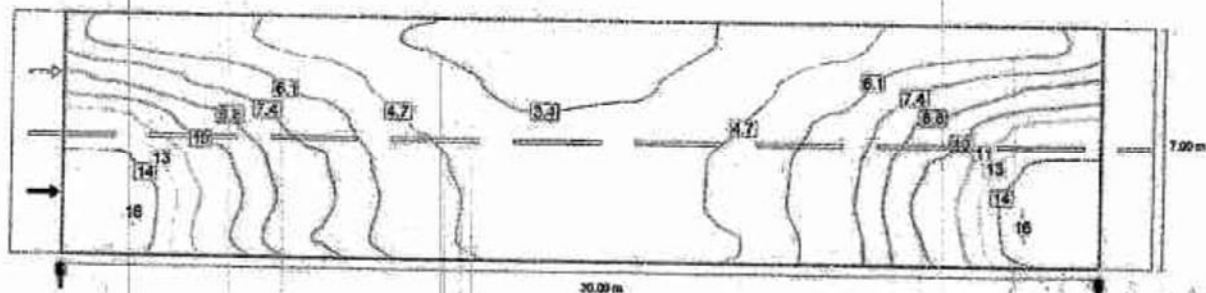
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M6)	L_{av}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	Π	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{ef}	0.39	≥ 0.30	✓

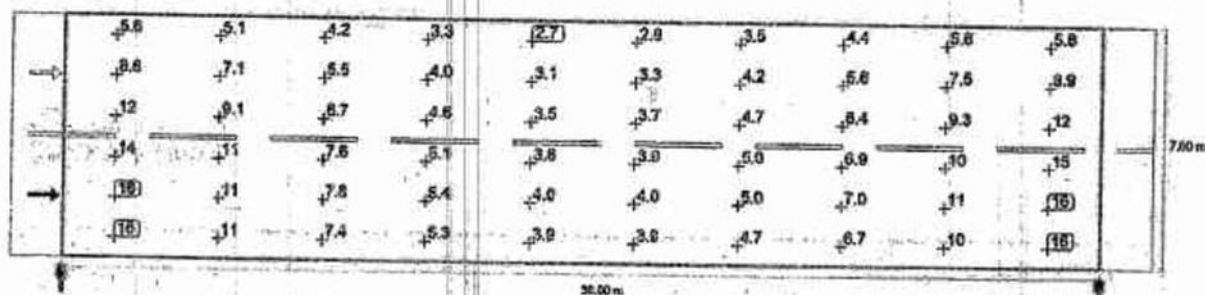
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_{av}	0.43 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.43	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	Π	10 %	≤ 20 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_{av}	0.47 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.79	≥ 0.40	✓
	Π	5 %	≤ 20 %	✓

Șosea 1 (M6)



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



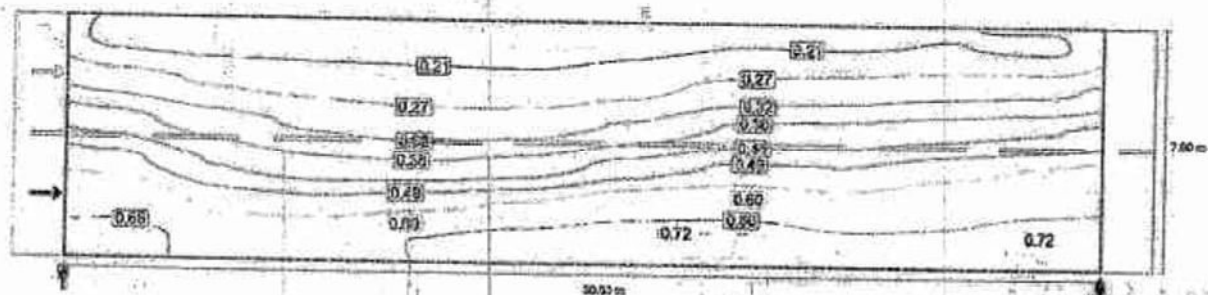
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	5.58	5.06	4.15	3.30	2.73	2.84	3.49	4.44	5.57	5.83
5.250	8.59	7.09	5.51	3.99	3.13	3.27	4.16	5.59	7.51	8.92
4.083	11.78	9.15	6.74	4.62	3.50	3.66	4.69	6.41	9.30	12.10
2.917	14.39	10.55	7.56	5.11	3.83	3.92	4.98	6.87	10.36	14.69
1.750	15.96	11.15	7.83	5.39	3.99	4.00	5.00	7.01	10.87	16.18
0.583	15.90	10.66	7.38	5.28	3.92	3.85	4.70	6.66	10.40	16.06

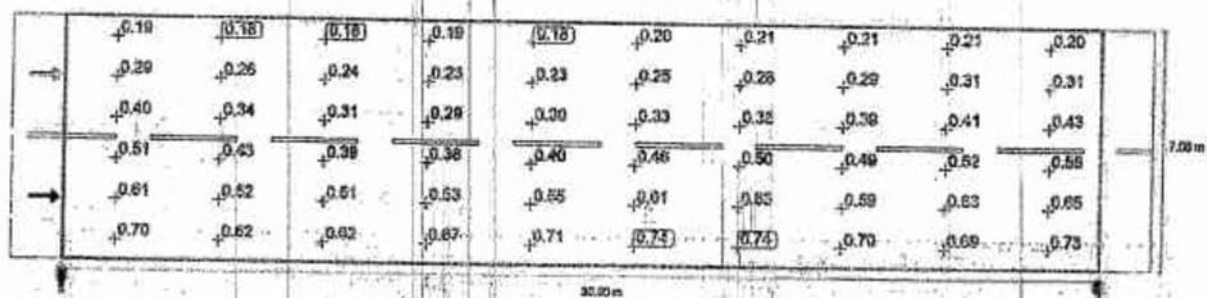
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	7.12 lx	2.73 lx	16.2 lx	0.38	0.17

Şosea 1 (M6)



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



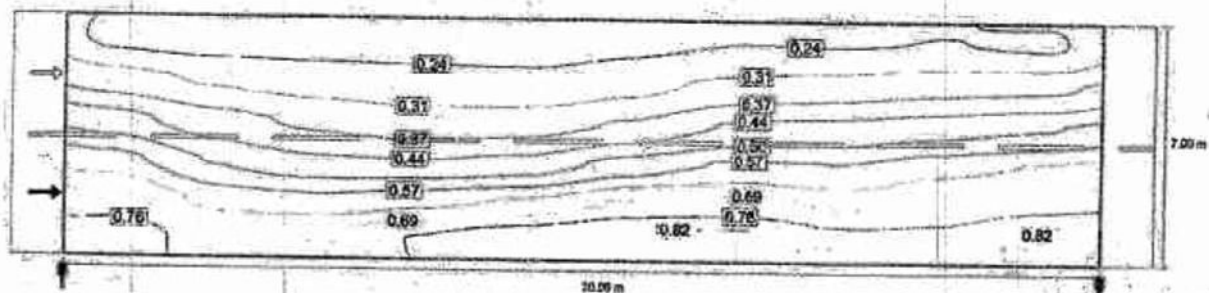
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.20	0.21	0.21	0.21	0.20
5.250	0.29	0.26	0.24	0.23	0.23	0.25	0.28	0.29	0.31	0.31
4.083	0.40	0.34	0.31	0.29	0.30	0.33	0.38	0.39	0.41	0.43
2.917	0.51	0.43	0.39	0.38	0.40	0.46	0.50	0.49	0.52	0.55
1.750	0.61	0.52	0.51	0.53	0.55	0.61	0.63	0.59	0.63	0.65
0.583	0.70	0.62	0.62	0.67	0.71	0.74	0.74	0.70	0.69	0.73

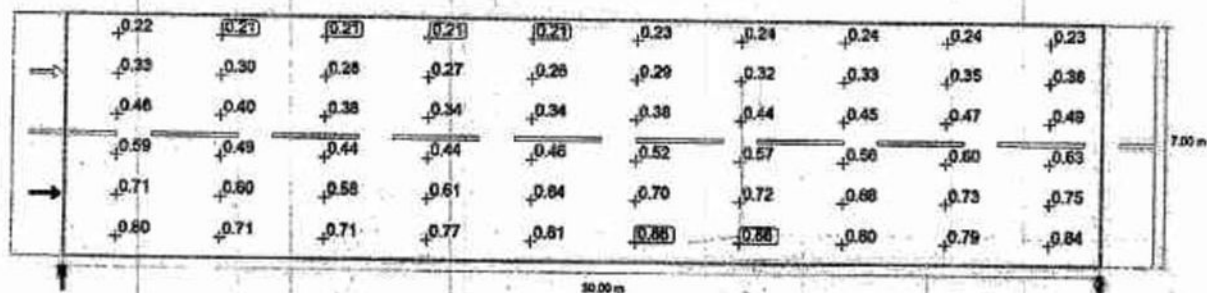
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.43 cd/m^2	0.18 cd/m^2	0.74 cd/m^2	0.43	0.24

Șosea 1 (M6)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)



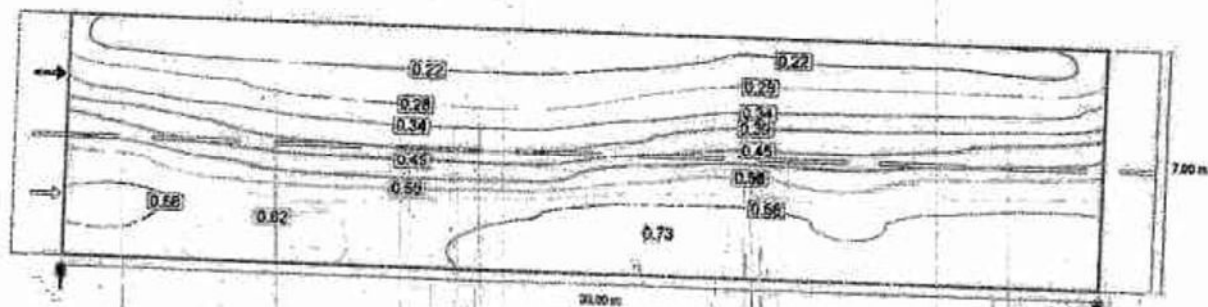
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.23	0.24	0.24	0.24	0.23
5.250	0.33	0.30	0.28	0.27	0.26	0.29	0.32	0.33	0.35	0.36
4.083	0.46	0.40	0.36	0.34	0.34	0.38	0.44	0.43	0.47	0.49
2.917	0.59	0.49	0.44	0.44	0.46	0.52	0.57	0.56	0.60	0.63
1.750	0.71	0.60	0.58	0.61	0.64	0.70	0.72	0.68	0.73	0.75
0.583	0.80	0.71	0.71	0.77	0.81	0.86	0.86	0.80	0.79	0.84

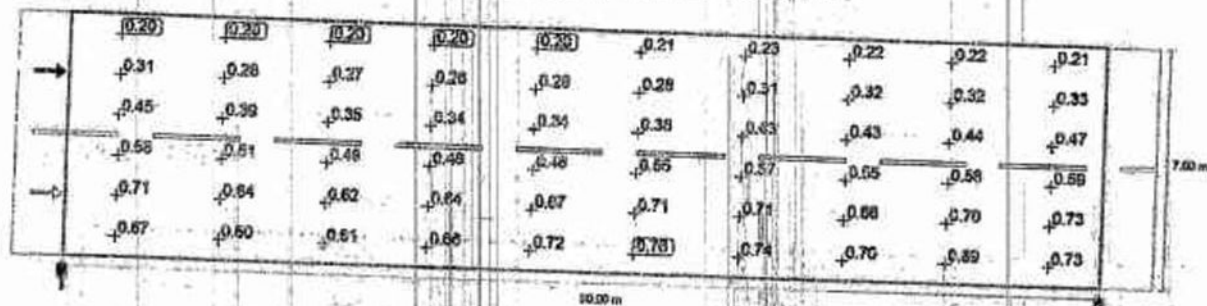
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Luminance with new installation	0.49 cd/m^2	0.21 cd/m^2	0.86 cd/m^2	0.43	0.24

Șosea 1 (M6)



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



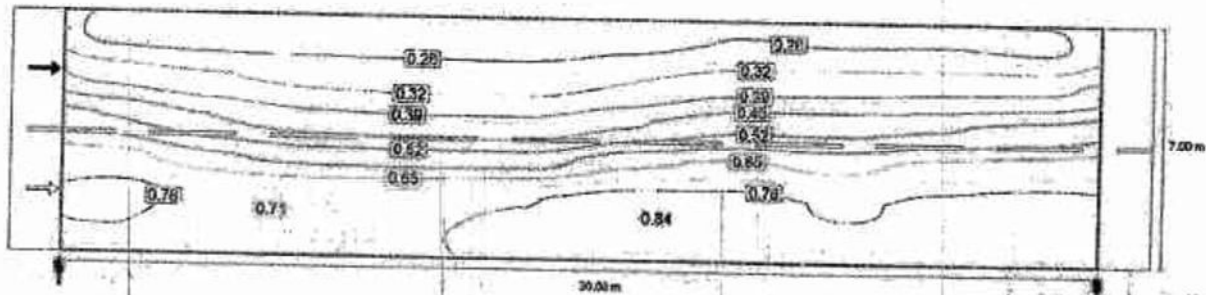
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.23	0.22	0.22	0.21
5.250	0.31	0.28	0.27	0.26	0.26	0.28	0.31	0.32	0.32	0.33
4.083	0.45	0.39	0.35	0.34	0.34	0.38	0.43	0.43	0.44	0.47
2.917	0.58	0.51	0.49	0.48	0.48	0.55	0.57	0.55	0.58	0.59
1.750	0.71	0.64	0.62	0.64	0.67	0.71	0.71	0.65	0.70	0.73
0.583	0.67	0.60	0.61	0.66	0.72	0.76	0.74	0.70	0.69	0.73

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

	L_{sv}	L_{m61}	L_{max}	U_e (gr)	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.47 cd/m^2	0.20 cd/m^2	0.76 cd/m^2	0.42	0.26

Șosea 1 (M6)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (iso-illuminance curves)

	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.26	0.26	0.25	
→	0.36	0.33	0.31	0.30	0.30	0.32	0.36	0.37	0.37	
	0.51	0.45	0.41	0.39	0.40	0.44	0.50	0.50	0.51	
	0.67	0.59	0.55	0.55	0.55	0.63	0.65	0.63	0.67	
→	0.82	0.73	0.71	0.74	0.77	0.82	0.82	0.78	0.80	
	0.77	0.69	0.70	0.76	0.82	0.87	0.86	0.81	0.79	

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.26	0.25	0.26	0.25
5.250	0.36	0.33	0.31	0.30	0.30	0.32	0.36	0.37	0.37	0.37
4.083	0.51	0.45	0.41	0.39	0.40	0.44	0.50	0.50	0.51	0.53
2.917	0.67	0.59	0.56	0.55	0.55	0.63	0.65	0.63	0.67	0.68
1.750	0.82	0.73	0.71	0.74	0.77	0.82	0.82	0.76	0.80	0.83
0.583	0.77	0.69	0.70	0.76	0.82	0.87	0.86	0.81	0.79	0.84

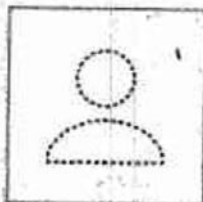
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_1
Observer 2: Luminance with new installation	0.54 cd/m^2	0.23 cd/m^2	0.87 cd/m^2	0.42	0.26

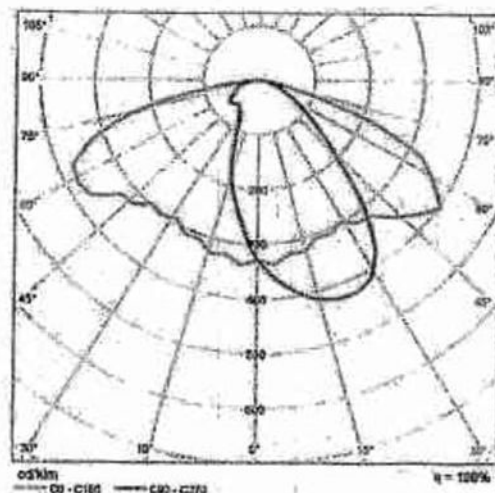
situatia 19 100%

Product data sheet

- 30W

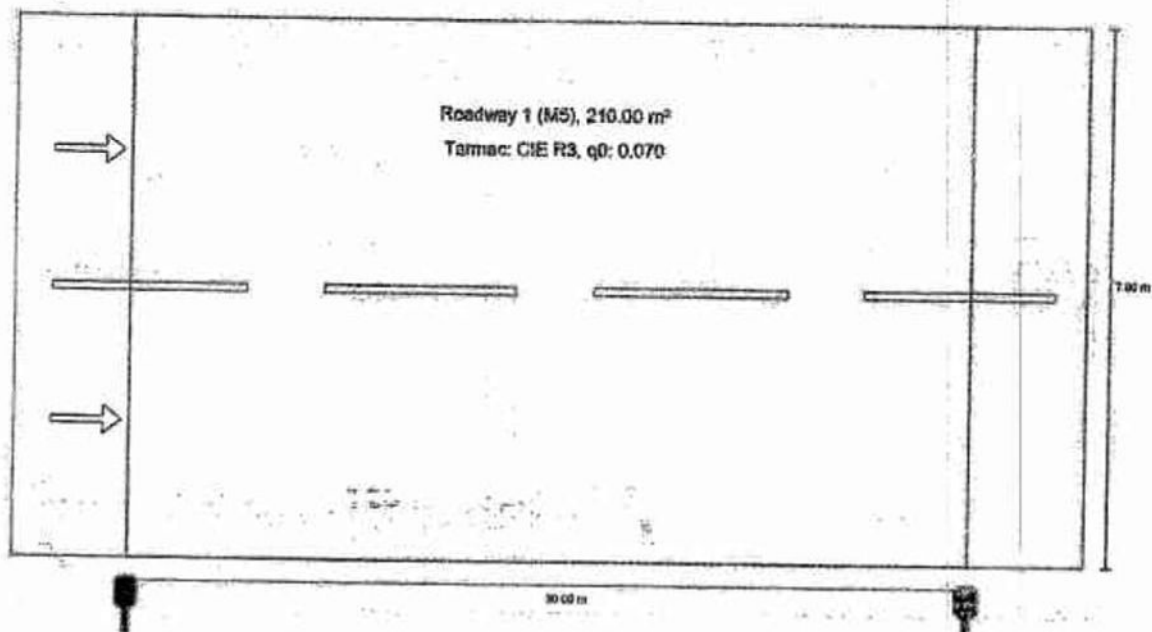


Article No.	30W
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4200 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4191 lm
η	99.77 %
Luminous efficacy	139.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polar LDC

Summary (according to EN 13201:2015)



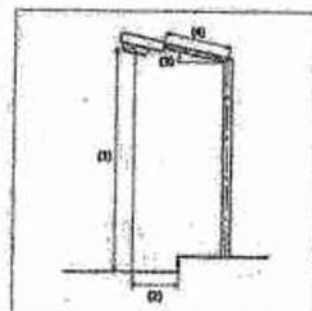
Summary (according to EN 13201:2015)



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	30.000 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	990.0 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/km $\geq 80^\circ$: 132 cd/km $\geq 90^\circ$: 2.12 cd/km
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/km] 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
Sosea 1 (M5)	L_{av}	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.42	≥ 0.35	✓
	U_1	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_E	0.39	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Situatie 19 100%	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
30W (single side bottom)	D_s	0.6 kWh/m ² yr	120.0 kWh/yr

Şosea 1 (M5)

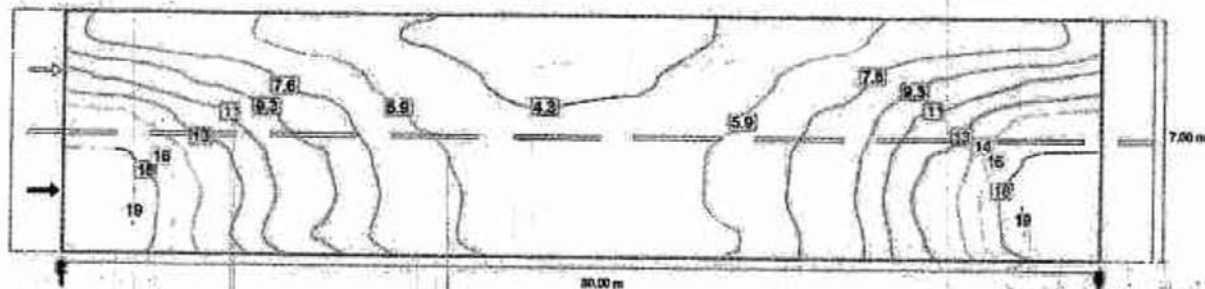
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Şosea 1 (M5)	L_{av}	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{BI}	0.39	≥ 0.30	✓

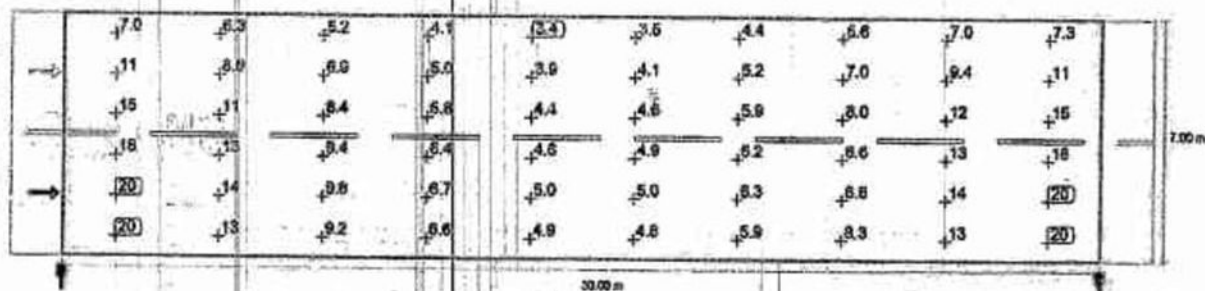
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_{av}	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.43	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_{av}	0.59 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

Șosea 1 (M5)



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



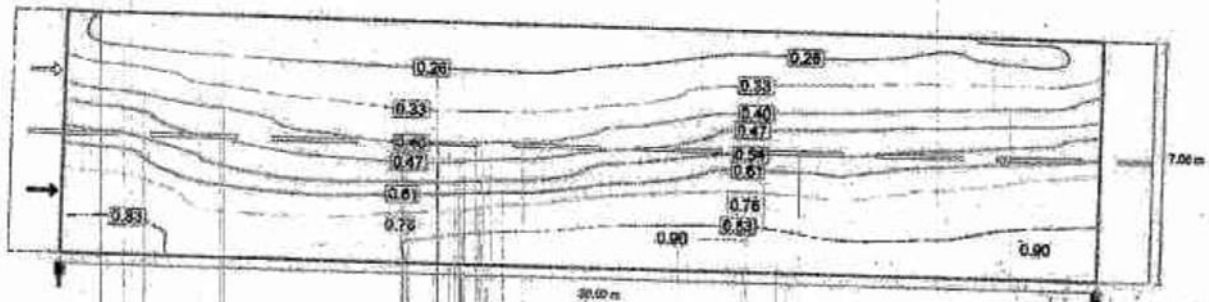
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	6.97	6.32	5.19	4.12	3.41	3.55	4.97	5.56	6.96	7.29
5.250	10.74	8.85	6.89	4.99	3.91	4.08	5.20	6.99	9.39	11.15
4.083	14.72	11.44	8.42	5.78	4.38	4.57	5.36	8.02	11.53	15.13
2.917	17.99	13.19	9.44	6.39	4.78	4.90	6.23	8.59	12.95	18.37
1.750	19.95	13.93	9.79	6.73	4.99	5.00	6.25	8.76	13.59	20.23
0.583	19.87	13.32	9.23	6.61	4.90	4.81	5.88	8.32	13.00	20.08

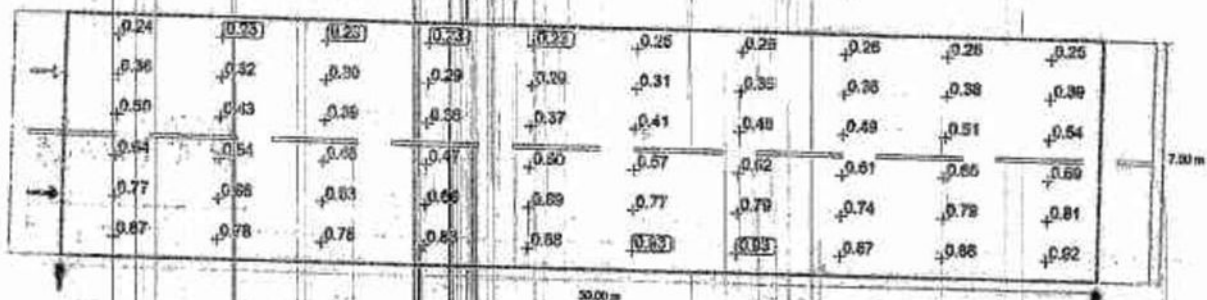
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	8.90 lx	3.41 lx	20.2 lx	0.38	0.17

Șosea 1 (M5)



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



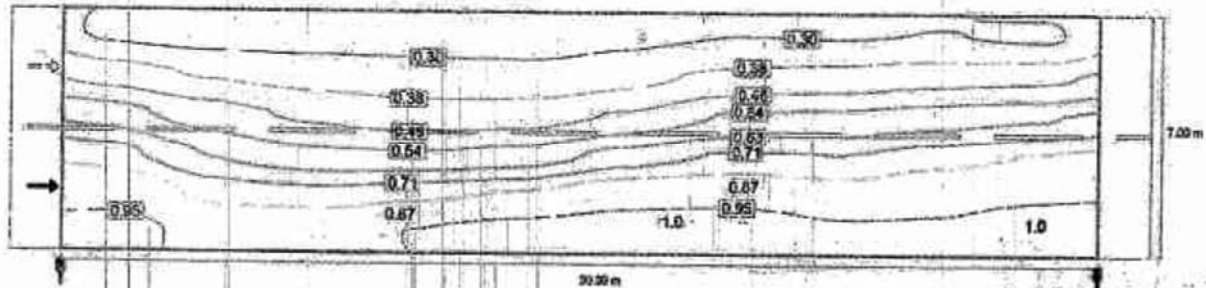
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.24	0.23	0.23	0.23	0.23	0.25	0.26	0.26	0.26	0.25
5.250	0.36	0.32	0.30	0.29	0.29	0.31	0.35	0.36	0.38	0.39
4.083	0.50	0.43	0.39	0.36	0.37	0.41	0.48	0.49	0.51	0.54
2.917	0.64	0.54	0.48	0.47	0.50	0.57	0.62	0.61	0.66	0.69
1.750	0.77	0.66	0.63	0.66	0.69	0.77	0.79	0.74	0.79	0.81
0.583	0.87	0.78	0.70	0.63	0.68	0.93	0.85	0.87	0.86	0.92

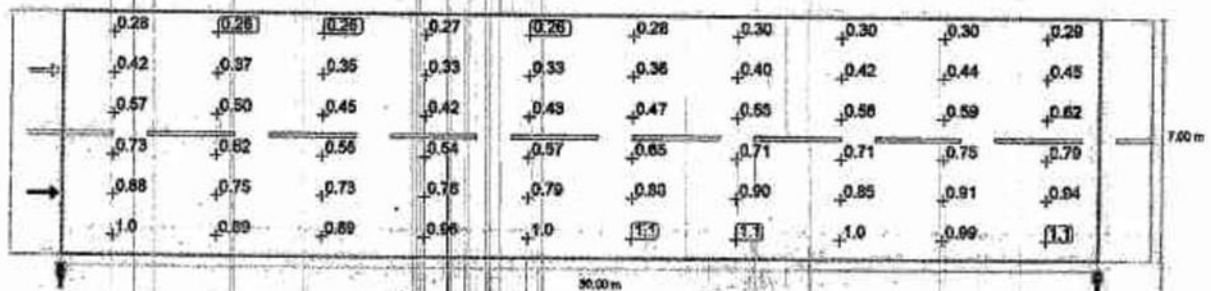
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.53 cd/m^2	0.23 cd/m^2	0.93 cd/m^2	0.43	0.24

Șosea 1 (M5)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)



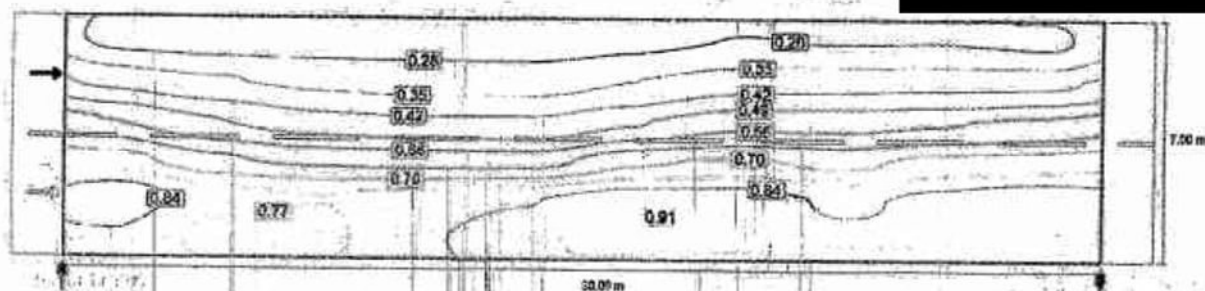
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.28	0.26	0.26	0.27	0.26	0.28	0.30	0.30	0.30	0.29
5.250	0.42	0.37	0.35	0.33	0.33	0.36	0.40	0.42	0.44	0.45
4.083	0.57	0.50	0.45	0.42	0.43	0.47	0.55	0.56	0.59	0.62
2.917	0.73	0.62	0.56	0.54	0.57	0.65	0.71	0.71	0.75	0.79
1.750	0.88	0.75	0.73	0.76	0.79	0.88	0.90	0.85	0.91	0.94
0.583	1.00	0.89	0.89	0.96	1.01	1.07	1.07	1.00	0.99	1.06

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 1: Luminance with new installation	0.61 cd/m^2	0.26 cd/m^2	1.07 cd/m^2	0.43	0.24

Șosea 1 (M5)



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

→	0.25	0.24	0.25	0.26	0.25	0.26	0.28	0.28	0.28	0.27
→	0.39	0.36	0.33	0.32	0.32	0.35	0.39	0.40	0.40	0.41
→	0.56	0.49	0.44	0.43	0.43	0.46	0.54	0.54	0.56	0.58
→	0.73	0.64	0.61	0.60	0.60	0.69	0.71	0.69	0.73	0.74
→	0.89	0.80	0.77	0.80	0.84	0.89	0.89	0.83	0.87	0.91
→	0.83	0.75	0.76	0.80	0.90	0.95	0.93	0.88	0.88	0.81

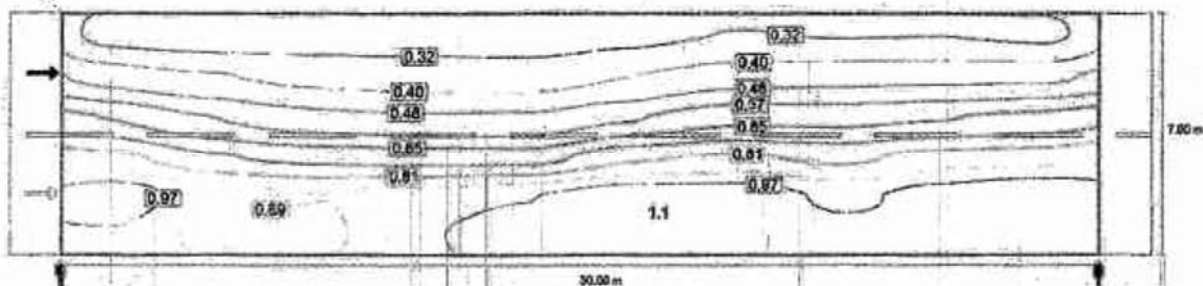
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26	0.28	0.28	0.28	0.27
5.250	0.39	0.36	0.33	0.32	0.32	0.35	0.39	0.40	0.40	0.41
4.083	0.56	0.49	0.44	0.43	0.43	0.46	0.54	0.54	0.56	0.58
2.917	0.73	0.64	0.61	0.60	0.60	0.69	0.71	0.69	0.73	0.74
1.750	0.89	0.80	0.77	0.80	0.84	0.89	0.89	0.83	0.87	0.91
0.583	0.83	0.75	0.76	0.83	0.90	0.95	0.93	0.88	0.88	0.81

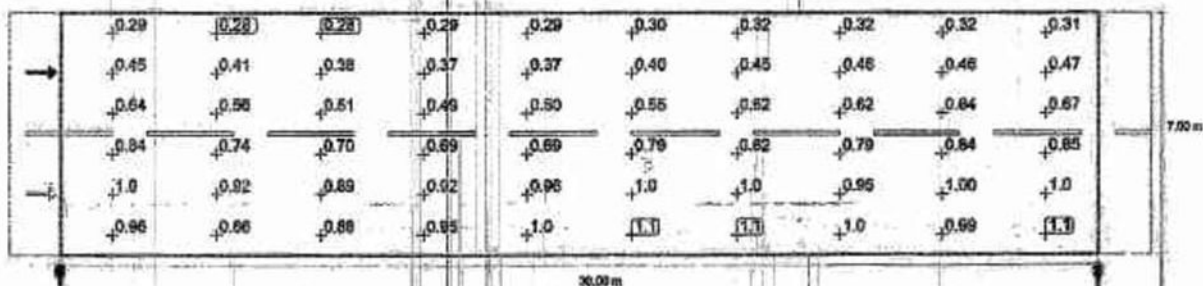
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.59 cd/m^2	0.24 cd/m^2	0.95 cd/m^2	0.42	0.26

Şosea 1 (M5)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (iso-illuminance curves)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.417	0.29	0.28	0.28	0.29	0.29	0.30	0.32	0.32	0.32	0.31
5.250	0.45	0.41	0.38	0.37	0.37	0.40	0.45	0.45	0.46	0.47
4.083	0.64	0.56	0.51	0.49	0.50	0.55	0.62	0.62	0.64	0.67
2.917	0.84	0.74	0.70	0.69	0.69	0.79	0.82	0.79	0.84	0.85
1.750	1.02	0.92	0.89	0.92	0.96	1.03	1.03	0.95	1.00	1.04
0.583	0.96	0.86	0.88	0.95	1.03	1.09	1.07	1.01	0.99	1.05

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2
Observer 2: Luminance with new installation	0.67 cd/m^2	0.28 cd/m^2	1.09 cd/m^2	0.42	0.26



Str. Brăduț, Str. nr. 15C com. 2
131/2012/2023) CUI: RO42963475
Tel: 0734.504.545

ONIX ECO ENERGY



Nr. certificat : 3608
ISO 9001:2015



Nr. certificat :
ISO 14001

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA3 – DEVIZUL INVESTITIEI



ONIX ECO ENERGY

Str. Bradului, Str. Lucei nr. 16C-cam. 2
12/1071/2023, CUI: 1047661475
Tel: 0724.566.945



Nr. certificat : 3899
ISO 9001:2015



Nr. certificat :
ISO



scenariul 1 recomandat
DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii

**CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT
PUBLIC IN COMUNA BRADULET**

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	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 (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	42,000.00	7,980.00	49,980.00
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	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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	30,500.00	5,795.00	36,295.00
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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragăni, str. Ioniș, 16C chim. 2
J23/1071/2023 CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846



MC certificare 5408
ASO 9604/2015



MC certificare 2209
ASO 14504/2015

3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00		0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hptarilor Guvernului nr. 900/2006, cu modificările și completările ulterioare	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitol 3		100,500.00	19,095.00	119,595.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	350,000.00	66,500.00	416,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	412,500.00	78,375.00	490,875.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și 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 capitol 4		762,500.00	144,875.00	907,375.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,850.00	0.00	3,850.00
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare (0% * 1, 2, 3, 4 și 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0.5% * C+M)	1,750.00	0.00	1,750.00
5.2.3	Cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1% * C+M)	350.00	0.00	350.00
5.2.4	Cota aferentă 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 și autorizații de construire/ desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8 și 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
Total capitol 5		5,250.00	285.00	5,635.00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de bază pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de bază (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	762.50	144.88	907.38
Total capitol 7		212,762.50	40,424.88	253,187.38
TOTAL GENERAL		1,081,112.50	204,679.88	1,285,792.38
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:

Documentație de expertiză tehnică de intervenții DALI 64/2024

Cresterea eficienței energice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRADULET, Județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Ofis, Braduleț, str. Ioniș nr. 15C etaj. 2
E23/3071/2023; CUI: RO47502475
Tel: 0734.505.846



Nr. certificat : 3988
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3285
ISO 14001:2015

scenariul 1 recomandat

DEVIZUL GENERAL CHELTUIELI ELIGIBILE al obiectivului de investiții

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA BRADULEȚ

Nr. cap.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția 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 investiții				
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
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 (Audit energetic)	2,000.00	380.00	2,380.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	42,000.00	7,980.00	49,980.00
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/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	30,500.00	5,795.00	36,295.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	30,500.00	5,795.00	36,295.00
3.7.2	Audit financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	1,750.00	332.50	2,082.50
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.1	Pe perioada de execuție a lucrărilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00



ONIX ECO ENERGY

Sofia, Bulgaria, Str. Krali nr. 30C com. 2
120/1073/2023, CUI: RO47661473
Tel: 0794.504.846



MC OUTSOURCING
ISO 9001:2015



MC OUTSOURCING
ISO 14001:2015

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		76,250.00	14,487.50	90,737.50
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	Comisiunile 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 autorizatii 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		840,250.00	159,647.50	999,897.50
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



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragănești, str. 100m. 2
120/1071/2023; CUI: RO47081475
Tel: 0734.306.846



Nr. certificat: 2092
ISO 9001:2015



Nr. certificat: 1408
ISO 14001

DEVIZUL GENERAL CHELTUIELI NEELIGIBILE al obiectivului de investitii

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA BRADULET

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	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
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



ONIX ECO ENERGY

Str. Trădăreanu, nr. 10C, et. 2
1007071/2023, CLC: RO47001479
Tel: 0734.505.640



Mr. certificat : 0894
ISO 9001:2015



Mr. certificat : 3282
ISO 14001:2015

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		24,250.00	4,607.50	28,857.50
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	Comisiunile si dobanzi 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 arhitectura 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 autorizatii 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	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+5.2))	212,000.00	40,280.00	252,280.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	762.50	144.88	907.38
Total capitol 7		212,762.50	40,424.88	253,187.38
TOTAL GENERAL		240,862.50	45,032.38	285,894.88
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		0.00	0.00	0.00

**ONIX ECO ENERGY**

Str. Dragăniș, str. nr. 18C cam. 2
120/2071/2020, CUI: 404765475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat: 3898
ISO 9001:2015



Nr. certificat: 3189
ISO 14001:2015

DEVIZ OBIECT 1

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA BRADULET				
Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticală și amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	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 și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II Subcap. 4.2	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	412.500,00	78.375,00	490.875,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și 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



ONIX ECO ENERGY

Str. Buzdugan, nr. 107, județul Iasi
710000, Romania
Tel: 0734.505.540



MC 1001:2015



MC 1001:2015

DEFALCAREA CATEGORIILOR DE CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. crt.	Cheletuiei eligibile	Valoare fără TVA	Valoare TVA	Valoare cu TVA
1.	Cheletuiei pentru elaborarea audinului energetic, proiectare si asistenta tehnica-6% din investitia de baza	45,750.00	3,692.50	54,442.50
2.	Consultanță - 4% din investitia de baza	30,500.00	5,795.00	36,295.00
	Total investitie de baza, din care:	762,500.00	134,875.00	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	Cheletuiei pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
	Total	840,250.00	159,975.00	999,897.50



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragănești, Nr. 10C etaj 2
120/1073/2023; CUI: RO47681475
Tel: 0734.506.846



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015

scenariul 2 nerecomandat
DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT
PUBLIC ÎN COMUNA BRADULET**

Nr. cap.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea Initială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția 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 și asistență tehnică				
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 (Audit energetic)	2,000.00	380.00	2,380.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	42,000.00	7,980.00	49,980.00
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/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanță	30,500.00	5,795.00	36,295.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	30,500.00	5,795.00	36,295.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.1	Pe perioada de execuție a lucrărilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	8,000.00	1,520.00	9,520.00

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții: DALI 64/2024

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRADULET, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, nr. 10, etaj nr. 2, 16C com. 2
125/4071/2020, CUI: RO47603475
Tel: 0734.300.816



MC CERTIFICAT 1 07/18
ISO 9001:2015



MC CERTIFICAT 2 20/20
ISO 14001:2015

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		100,500.00	19,095.00	119,595.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	362,500.00	68,875.00	431,375.00
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	412,500.00	78,375.00	490,875.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		775,000.00	147,250.00	922,250.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier			
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	Comisiunile si dobanzile aferente creditului hancii finantatoare (0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	3,987.50	0.00	3,987.50
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)	1,812.50	0.00	1,812.50
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	362.50	0.00	362.50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	1,812.50	0.00	1,812.50
5.3	Cheltuieli si taxe 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	0.00	0.00	0.00
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			
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)]	215,125.00	40,873.75	255,998.75
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	775.00	147.25	922.25
Total capitol 7		215,900.00	41,021.00	256,921.00
TOTAL GENERAL		1,096,887.50	207,651.00	1,304,538.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		362,500.00	68,875.00	431,375.00

Proiectant

SC Onix Eco En

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 64/2024

Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRADULET, Judetul ARGES



Flora, Braduleț, Str. Mihail Kogălniceanu, 3
J23/1073/2023, CUI: 6047601475
Tel: 0734.506.846

ONIX ECO ENERGY



CEL. CERTIFICAT: 3408
ISO 9001:2015



CEL. CERTIFICAT: 3253
ISO 14001:2015

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA4 – INDICATORI DE RENTABILITATE



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadei, nr. 1, etaj nr. 2, SC car. 2
103/1071/2023 Cl. 1: 8047661475
T8: 0754.906.848



Nr. certificat : 3485
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2398
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 2914
ISO 45001:2018

Anexa 4.1

Calculul indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției - Varianta 0

Venituri operaționale	113.638,58	122.386,75	131.323,13	140.384,42	149.369,03	157.883,06	166.882,40	176.060,93	185.392,16	195.032,55
Valoarea reziduală										
Total venituri	113.638,58	122.386,75	131.323,13	140.384,42	149.369,03	157.883,06	166.882,40	176.060,93	185.392,16	195.032,55
Costuri totale cu investiția fără TVA										
Costuri operaționale	113.638,58	122.386,75	131.323,13	140.384,42	149.369,03	157.883,06	166.882,40	176.060,93	185.392,16	195.032,55
Costuri energice	60.158,48	65.769,25	69.297,41	74.392,73	79.047,46	83.363,17	88.315,70	93.173,06	98.111,23	103.213,02
Costuri mentenanță/microsurse etc	33.500,00	57.619,50	61.825,72	66.091,70	70.424,57	74.829,90	78.566,70	82.887,87	87.280,93	91.619,53
Costuri asigurări										
Costuri iluminat festiv										
Total costuri	113.638,58	122.386,75	131.323,13	140.384,42	149.369,03	157.883,06	166.882,40	176.060,93	185.392,16	195.032,55
Flux net de numerar										
Rata de actualizare 5,5%	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,76	0,72	0,68	0,65	0,61
Total actualizat										
VFNA AC	0									
FINOM	1,00									



Anexa 4.2

Calculul indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției - Varianta 1

Valori calculabile	113.638,64	122.000,76	131.323,13	140.384,32	149.369,03	157.863,06	166.862,40	175.000,93	183.392,16	195.022,65
Valori de calculare	250.000,00	122.000,76	131.323,13	140.384,32	149.369,03	157.863,06	166.862,40	175.000,93	183.392,16	195.022,65
Total venituri	463.638,64	244.000,76	262.646,26	280.768,64	298.738,06	315.726,12	333.724,80	350.001,86	366.784,32	390.045,30
Costuri totale cu investiția fără TVA	350.000,00	122.000,76	131.323,13	140.384,32	149.369,03	157.863,06	166.862,40	175.000,93	183.392,16	195.022,65
Costuri operaționale	33.403,41	36.062,96	38.655,32	41.265,61	43.887,25	46.520,82	49.165,33	51.819,84	54.484,35	57.148,86
Costuri energie	29.400,91	31.703,71	34.006,52	36.309,32	38.612,13	40.914,93	43.217,73	45.520,53	47.823,33	50.126,13
Costuri materiale/manopera etc.	4.012,50	4.358,25	4.648,80	4.949,29	5.249,78	5.550,27	5.850,76	6.151,25	6.451,74	6.752,23
Total costuri	96.816,82	102,034,63	107,285,15	112,535,67	117,786,19	123,036,71	128,287,23	133,537,75	138,788,27	144,038,79
Flux net de numerar	90.735,17	80.335,79	85.315,79	90.118,82	95.101,78	100.081,39	105.061,07	110.040,66	115.020,25	120.000,00
Flux de numerar cumulat	90.735,17	169.070,96	254.386,75	344.505,57	439.624,35	539.743,13	639.861,91	739.980,69	839.999,47	939.999,47
Raportul Beneficiu/Cost	3.41									
Investiție	(250.000,00)									
Valori rezidențe										
Valori operaționale	113.638,64	122.000,76	131.323,13	140.384,32	149.369,03	157.863,06	166.862,40	175.000,93	183.392,16	195.022,65
Costuri operaționale	(33.403,41)	(36.062,96)	(38.655,32)	(41.265,61)	(43.887,25)	(46.520,82)	(49.165,33)	(51.819,84)	(54.484,35)	(57.148,86)
Costuri materiale/manopera etc.	(4.012,50)	(4.358,25)	(4.648,80)	(4.949,29)	(5.249,78)	(5.550,27)	(5.850,76)	(6.151,25)	(6.451,74)	(6.752,23)
Flux net de numerar	76.222,73	80.335,79	85.315,79	90.118,82	95.101,78	100.081,39	105.061,07	110.040,66	115.020,25	120.000,00
Flux de numerar acumulat	76.222,73	156,568,58	241,884,37	331,993,19	427,094,97	527,176,36	632,257,75	737,339,14	842,420,53	942,420,53
R/R	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55
VAN	35,77%									



ISSN 0008-0546
CODEN JBRDDE
150 9001:2015



Pat. certificate : 2299
NO 14001:2015



Mr. Carroll: 2014
ISO 45001:2018

Calculul indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției - Varianta 2

[illegible]

Projectant

PLS ADVISE US OF ANY CHANGES TO YOUR ADDRESS

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DAU 64/2024

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de furninare publică din COMUNA BRADULET, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragăniș, str. nr. 15C cam. 2
123/1071/2023; CUI: 6047651475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 3999
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3299
ISO 14001:2015

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA5 - FISE TEHNICE APARATE DE ILUMINAT SI SISTEM DE TELEGESTIUNE

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 64/2024
Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRADULET, judetul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Traian Vuia, nr. 10C com. 2
123/1073/2023 CUI: 6042005479
Tel: 0734.506.646



Nr. certificat : 3040
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3708
ISO 14001:2015

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 mostra 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 lumina 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 strădal 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 pentru protecția împotriva impacturilor mecanice din exterior;
4. **rapoarte de testare fotometrică**, pentru intensitatea de iluminare emisă de un laborator acreditat UE.
-Buletine de măsuratori 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 lampii, 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 (telemanagement) 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.



ONIX ECO ENERGY

Ofi. Bragadieu, str. Iordache 16C cam. 2
723/1071/2023b CUI: RO47961479
Tel: 0734.501.846



Mr. certifikat : 3488
ISO 9001:2015



Mr. certifikat : 3280
ISO 14001:2015

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de intretinere, deoarece nu mai este necesara inlocuirea periodica a sursei de lumina, singurele interventii necesare fiind pentru curatarea periodica a partii optice (care 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 vandalisn 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 dispensor a unei greutati de 5 kg de la inaltimea de 400mm

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, protejat 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

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie : DALI 64/2024

Creterea eficientei energice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRAGADIEU judetul ARGES

**ONIX ECO ENERGY**

1104, Bragadiru, str. Mioriței, 100 castr. 2
 129/1073/2015; CUI: RO47051475
 Tel: 0734.505.646



MC
 Nr. contract: 1/2015
 ISO 9001:2015



MC
 Nr. contract: 1/2015
 ISO 14001:2015

12	Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat	Minim IK08
13	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
14	Greutate	Nu este impusă
15	Rezistența aerodinamică	Nu este impusă
16	Clasa de izolație electrică	I/II
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

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

Nr. crt.	Denumire caracteristică	Caracteristici solicitate
1	Producător	Da
2	Domeniul de utilizare	Iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală
3	Puterea nominală	45W
4	Aparatul de iluminat să suporte obligatoriu dimming	Da
5	Dotat cu driver dimmabil în tensiune, protocol 1-10V și protocol PWM sau DALI	Da
6	Tensiunea nominală	230V
7	Frecvența nominală	50Hz
8	Factor de putere	Min. 0.95
9	Funcționare în temperaturi max +45 grade Celsius	Da
10	Grad de protecție compartiment optic	Minim IP65
11	Grad de protecție compartiment aparat	Minim IP65
12	Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat	Minim IK08

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții : DAJ 64/2024

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BÎRȘA, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Ofis, Dragăniș, str. Mihail, SAC cart. 2
120/1071/2020, CUI: 1047091479
Tel: 0734.506.846



MC
Nr. certificat : 2654
ISO 9001:2015



MC
Nr. certificat : 2289
ISO 14001:2015

Nr.
ISO

13	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
14	Greutate	Nu este impusa
15	Rezistenta aerodinamica	Nu este impusa
16	Clasa de izolare 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

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 aparatură de iluminat		
1.1.	Modul instalat pe aparatul de iluminat prevăzând cu senzor crepuscular, senzor de înclinare, senzor de temperatura, 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 sau prin medii intermediare, printr-o rețea de comunicație locală pe orizontală de tip „MESH”. <i>Se va prezenta fișa tehnică de produs și se va prezenta protocolul de comunicație al rețelei radio folosite.</i>	Serie:	

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții - DALI 64/2024

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRABOȘ ET, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragădaru, nr. 100, INC. cel. 2
120/5771/2012; CUI: 8047001473
Tel: 0734.506.840



Str. Bragădaru, nr. 100
ISO 9001:2015



Str. Bragădaru, nr. 100
ISO 14001:2015



1.4.	Va comunica in frecvente radio[2.40+2.50]GHz codificate tip AES 128 biti;		
1.5.	Va fi securizat printr-un cod PIN, dispozitivul si/sau grupurile care contin dispozitive.		
1.6.	Va fi integrat automat prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Răspuns Rapid);		
1.7.	Va identifica si afisa 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 totala consumata de dispozitiv, de la momentul instalării, pe toata durata de functionare;		
	•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 opreasca aparatul de iluminat (lx);		
	•Data si ora locala;		
	•Regimul de comutare programat;		
	•Energia electrica salvata in kWh si %;		
	•Transmitere de mesaje de eroare sau rapoarte de defectiuni pentru toate elementele componente ale sistemului de telegestiune (fara acces, eroare hardware, alarme Senzoristica, Eroare GPS, Eroare Senzor de Mișcare/Radar, temperatura nelata modul LED sau temperatura exterioara / oricare senzori, etc.);		
	•Starea si calitatea comunicatiei existente atat intre dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cat si a modulelor cu rol de colectare si transmitere date, raportarea si filtrarea in functie de nume, de date		

Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții : DALI 64/2024

Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRAGĂDARU, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, str. Iernău, 10C etaj. 2
1251072/2022; CUI: RO47861475
Tel: 0734.506.846



NR. CERTIFICAT: 3006
ISO 9001:2015



NR. CERTIFICAT: 3259
ISO 14001:2015

NR. CERTIFICAT: 3259
ISO 14001:2015

	conectivitatea, durata de viață LED, - ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.	
	• Monitorizare temperatura și protecție pentru temperatura modului 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).	
	<i>Se vor prezenta capturile de ecran în limba română la o rezoluție lizibilă.</i>	
1.8.	Va comunica cu driverul aparatului de iluminat prin unul din protocoalele de comunicare DALI, DALI2 sau D4i.	
1.9.	Va fi compatibil cu diferiți senzori (poluare, meteo, CO2, temperatura, umiditate, senzori ploaie, senzor vânt) de la diferiți producători și alte dispozitive de control, comandă și măsură. Va avea integrat pe PCB, următoarele: • Senzor de înclinare integrat; • Senzor de crepuscul integrat; • Antena de comunicație în banda radio [2.40÷2.50]GHz; <i>Se va prezenta fișa tehnică de produs/foaie de catalog din care rezultă cerințele menționate mai sus.</i>	
1.10.	Carcasa din policarbonat stabilizată UV; Grade de protecție: minim IP66, IK09; Tensiune de alimentare: 0- 34 VDC Consum redus de energie maxim: 0.5W; Interval de temperatură minimă de operare a modului: - 40... + 80°C Curent dimare: 150-300 mA <i>Se va prezenta fișa tehnică de produs din care reiese îndeplinirea cerințelor;</i>	
1.11.	Conformitatea cu standardele relevante	
1.12.	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) în conformitate cu următoarele standard: • 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	

Documentație de vizitare a lucrărilor de intervenții: DALI 64/2024

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRĂDULET, județul ARGES



Str. Dragănești, str. Popeni nr. 10C etaj. 7
122/1271/2023; CUI: RO47661475
TEL: 0734.508.640

ONIX ECO ENERGY



Ro. 2019/2016 : 2016
ISO 9001:2016



No. 2019/2016 : 2016
ISO 14001:2015

IS

	• 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 în concordanță cu standardele DALI, DALI-2 ZD4i sau producătorul împreună cu produsele oferite se vor regăsi în baza de date www.dali-alliance.org si www.zhaga-standard.org		
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 si 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 automată pe hartă, conexiune celulară cu eSIM integrat (LTE Cat M1, NB-IoT NB2, EGPRS - posibilitatea de selecție automată a oricărei rețele celulare existente), senzor crepuscular, senzor de înclinare, senzor de temperatură, antenă radio, alegerea frecvenței manual sau automat, integrate în corpul controlului, cu montaj în exteriorul fiecărei lămpi, la înălțimea inferioară/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 rețea wireless către server, de la minim 100 de controlere. Comunicația de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct, nu se accepta sisteme prezente cu elemente terțe cu rol de concentratoare de date.		



ONIX ECO ENERGY

Str. Buzdaru, str. locala nr. 16C com. 2
121/1071/2020; CUI: 8047961475
TEL: 0734.590.845



Str. locala nr. 16C
ISO 9001:2015



Str. locala nr. 16C
ISO 14001:2015

	alte 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 și dezinstalarea acestuia de pe aparat făcându-se fără utilizarea de unelte și fără deschiderea aparatului de iluminat.		
2.6.	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 prezenta protocolul de comunicație al rețelei radio folosite.</i>		
2.7.	Va comunica în frecvențe radio [2.40÷2.50 GHz] codificate tip AES 128 biti;		
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 afișe 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 totală consumată de dispozitiv, la momentul instalării, pe toată durata de funcționare; • Nivelul de tensiune la momentul interogării (V); • Valoarea curentului la momentul interogării (A); • 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 programat fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx); • Valoarea iluminării la care este programat fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx); • Data și ora locală; • Regimul de comutare programat;		

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții - DALI 64/2024

Cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRAȘU, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

1106, WAGHOUR, ETI, NIMBY, SAC CAR, 2
28/07/2022, CUI: RO47651475
Tel: 0734.505.608



MC CERTIFICAT : 3406
ISO 9001:2015



MC CERTIFICAT : 3295
ISO 14001:2015

	•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 ridicata 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 transmitere 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 modului 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) <i>Se vor prezenta capturile de ecran în limba română la o rezoluție lizibilă.</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 și alte dispozitive de control, comanda și măsură. Va avea integrat pe PCB, următoarele: • Senzor de înclinare integrat; • Senzor de crepuscul integrat; • Antena de comunicație în banda radio [2.40-2.50]GHz; • Modul GPS pentru poziționare automată pe hartă. <i>Se va prezenta fișa tehnică de produs/foaie de calcul din care rezultă 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		

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții : DALI 64/2024

Croșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRAHMAȘTI, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Strada, Bragadeu, str. Armelor, 10C com. 2
153/1071/2015; CUI: RO47652425
Tel: 0734.508.016



MC certificat : 0098
ISO 9001:2015



MC certificat : 0228
ISO 14001:2015

ISO

	funcționării acestora 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 să fie gestionat cu cunoștințe minime de navigare pe internet, permitând să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă. Securitatea datelor trebuie să 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. 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.	
3.3.	Fiecare punct luminos va fi controlat individual, va fi comandată reducerea fluxului luminos sau punerea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanentă, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o bază de date externă, împreună cu data, ora și indicativul punctului luminos. <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerințelor.</i>	
3.4.	Sistemul lucrează independent pe baza unei rețele de tip "MESH" fiind necesară numai simpla conectare a corpurilor la rețea.	
3.5.	Va permite modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amănunțea individuală a fiecărui punct luminos în teren. Se va prezenta captura de ecran.	
3.6.	Integrare GIS pentru diferite elementele identificate (Stâlpi, Posturi de transformare, Panouri Electrice de distribuție, Gaz, Apa/Canal, Parcaje, etc.) cu	

Documentație de vizare a lucrărilor de intervenții DALI 64/2024

Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRĂDULEȘTI, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadiru, str. Minciun, 16C cam. 3
122/107172525; CUI: 6047662475
Tel: 0734.506.845



MC Certificat : 1086
ISO 9001:2015



MC Certificat : 2330
ISO 14001:2015

	posibilitatea de atribuire a informațiilor ce țin de mentenanța acestora dar și de inventarierea lor. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.		
3.7.	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.		
3.8.	Sistemul de telegestiune, respectiv componentele acestuia, trebuie să fie compatibil cu Driver-ul electronic DALI propus.		
3.9.	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;		
3.10.	Va crea automat o rețea locală 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 bandă disponibilă sau cel mai puțin ocupată; Rețeaua locală 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. Comunicarea radio va fi codificată tip AES 128 bit.		
3.11.	Operarea unui plan de mentenanță, cu sarcini și rapoarte calendaristice, ușor de integrat;		
3.12.	- Posibilitatea integrării iluminatului festiv pe țesire separată, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali, pentru aceștia trebuind să poată fi controlată cel puțin oprirea sau pornirea, atât dintr-un program prestabilit, cât și 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 să controleze funcționarea independentă a cel puțin 2 surse electrice diferite (1 aparat de iluminat + alt consumator). Se va prezenta/ilustra posibilitatea de integrare a iluminatului festiv.		
3.13.	- Controlul, monitorizarea, măsurarea și gestionarea de la distanță se va face atât local, prin utilizarea unui USB-Dongle cu acces securizat, dar și prin conectarea la server.		

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții - DALI 64/2024

Cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRAȘILU, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Rădăuș, Nr. 16C sat. 2
123/1071/2022 C.I. RO47661473
Tel: 0734.505.846



U. Serviciu : 3608
ISO 9001:2015



U. Serviciu : 3339
ISO 14001:2015

	<i>Se va prezenta fisa tehnica a dispozitivului.</i>		
3.14.	Mentținerea 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.		
3.15.	Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanentă a unei anumite puteri instalate pe lampa mai mică decât puterea nominală a acesteia.		
3.16.	Va permite ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limita de declanșare a semnalului de comandă.		
3.17.	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. <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.18.	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); <i>Se va verifica demonstrarea îndeplinirii cerinței în cadrul probei practice.</i>		
3.19.	Va permite programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru anumite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare, etc. <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		



3.20.	Va permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: M2, M3, M4, M5, 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 public, 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.		
3.21.	Fiecare grup de lucru va 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). Aceasta măsură se impune deoarece traficul în oraș/comuna este diferit în seri/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare.		
3.22.	În cazul de defect al dispozitivului (controler-ului), cazul lipsei de comunicație, aparatele de iluminat trebuie să funcționeze normal, pe baza celei mai recente programări transmise; <i>Se va verifica demonstrarea îndeplinirii cerinței în 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 în formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, săptămânale, lunare și anuale). <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.24.	Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate cu minim 5 ani în 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 automată, a unui grup sau a întregului sistem, pentru situații de urgență sau evenimente programate; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>		
3.26.	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		



ONIX ECO ENERGY

Ofiș, Brașov, str. Verșinilor 15C cam. 2
123/1973/2023; CUI: 4047661475
Tel: 0734.506.840



MC
ISO 9001:2015



MC
ISO 14001:2015

	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; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i>	
3.27.	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 2 minute și să transmită date în sistem în maxim 10 minute; <i>Se va verifica demonstrarea îndeplinirii cerinței în cadrul probei practice.</i>	
3.28.	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control / aparate de iluminat, fără costuri suplimentare pentru conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau Ethernet.	
3.29.	Sistemul dispune de o interfață de programare a aplicației (API) pentru interacțiunea viitoare cu o platformă 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 afișează 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 (A); • 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 %;	

Documentație de vizualizare a lucrărilor de intervenții DALI 64/2024

Cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRĂILA, județul ARGES



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragodaru, str. Nr. 115, 15C cam. 2
121/2073/2023; CO: 4047961675
Tel: 0734.506.046



Nr. cert. Decal : 3028
ISO 9001:2015



Nr. cert. Decal : 3210
ISO 14001:2015

	• 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 modului 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.	Pentru fiecare funcție solicitată în cadrul fișei tehnice, se vor prezenta capturi dintr-o aplicație implementată până la momentul licitației. Nu se va lua în considerare manualul de utilizare sau poze din manualul de utilizare.		
3.34.	Software-ul sistemului de operare local va trebui să fie în limba română și va rula doar pe platforme Windows sau echivalent. Instalarea se va putea realiza atât pe Laptop / Desktop cât și pe Tableta. Va avea rolul de punere în funcțiune a sistemelor instalate și de monitorizare dar și de control local a dispozitivelor din sistemul de telegestiune, atunci când nu există transmisie de date celulare. Accesul la rețeaua locală de tip "MESH" (frecvență radio) va trebui să se realizeze printr-un dispozitiv extern, de tip USB-Dongle securizat sau similar. Software-ul sistemului de operare în browser va fi în limba română și va rula pe oricare dispozitiv (Laptop/Desktop/Tableta/Telefon) cu browser încorporat și cu internet activ, pe platforme Windows sau echivalent. Accesul se va face în mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome și Safari.		



ONIX ECO ENERGY

1504, Braşova, str. Armilor, SOC 005.2
123/1271/2023, CUC: B0A7651475
Tel: 0734.506.846



MC
Nr. certificat: 1348
ISO 9001:2015



MC
Nr. certificat: 1389
ISO 14001:2015



MC
Nr. certificat: 1390
ISO 45001:2018

Accesul în interfața web se face pe baza de nume Utilizator, Parola și autentificare în doi pași cu generare cod de acces unic.

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.

Se vor prezenta capturi de ecran și se vor demonstra în cadrul probei practice îndeplinirea cerințelor. Nu se va lua în considerare manualul de utilizare sau poze din manualul de utilizare.

3.35.

Software-ul sistemului de operare va trebui să îndeplinească următoarele caracteristici și funcționalități minime:

- Identificarea dispozitivelor online;
- Identificarea dispozitivelor învecinate;
- Afișarea dispozitivelor grupate pe stradă, zonă, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea alocă programe de dimming comune;
- Asigurarea controlului și monitorizarea individuală a 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.

Se va prezenta captura de ecran.

4.

Se va pune la dispoziția autorității contractante un cont demo în aplicația de telegestiune ofertată, pentru a putea fi verificate funcțiile aplicației solicitate în documentația de atribuire. Dacă cel puțin una din caracteristicile/funcțiunile solicitate mai sus nu se regăsesc în contul demo, oferta va fi considerată neconformă;

Se va pune la dispoziție un cont demo cu credințiale de acces în oferta tehnică. Contul nu va avea nevoie de permisiuni suplimentare în vederea accesării. Verificarea se va putea face atât în timpul evaluării, cât și în cadrul probei practice, împreună cu oferitorul. Caracteristicile/funcțiunile oferite conform cererilor solicitărilor de mai sus, se vor regăsi în totalitate în contul demo pus la dispoziția autorității contractante.



ONIX ECO ENERGY

Str. Băgădint, s.c. Teren nr. 10C cart. 2
120/2071/2023; CUI: N047661473
Tel: 0734.505.840



Nr. certificat : 3988
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 0249
ISO 14001:2015



Nr. certificat :
ISO 45001:

5.

Aplicația software de telegestiune ofertata va fi supusa unui test de penetrare privind securitatea IT a infrastructurii.

Pentru protejarea rețelei și a aplicației WEB la vulnerabilitățile și amenințările unui atac cibernetic se vor prezenta testele de evaluare;

Testele prezentate vor fi efectuate ca către firme specializate sau se va prezenta aplicațiile software terțe antipenetrare dedicate aplicației WEB;

Se va prezenta certificat în conformitate cu standardul ISO/IEC 27001:2013 pentru aplicația de telegestiune ofertata.

Se vor prezenta testele specifice semnate și stampilate de către firma producătoare a Software-ului de securitate și Firma care efectuează testele de penetrare sau contract de vânzare cumpărare aplicației terțe și demonstrarea testelor automate prin documente relevante;

6.

La cererea autorității contractante, ofertantul și achizitorul vor avea obligația de a realiza o proba practică, la sediul autorității contractante, prin care se va demonstra prin utilizarea unor aparate identice cu cele ofertate îndeplinirea tuturor caracteristicilor/funcționalităților solicitate; ofertanții își asumă ca la proba practică vor putea fi demonstrate caracteristicile/funcționalitățile solicitate;

Proiectant

SC Onix Eco Energy SRL



ONIX ECO ENERGY

Str. Bradulei, Str. Izvoare, 15C com. 2
170/2072/2022, CUI: RO4783475
Tel: 0734.506.545



MC
ISO 9001:2015



MC
ISO 14001:2015



MC
ISO 45001:2018

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA6 – GRAFIC DE EXECUTIE



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragăniș, str. nr. 16C com. 2
03/1071/2023, CUI: RO47001475
Tel: 0734.506.916



Nr. certificat : 0008
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 0289
ISO 14001:2015

Activitate	Anul 1					Organizația responsabilă
	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	
Obținerea avizelor și autorizațiilor necesare pentru execuția obiectivului						Beneficiar
Executarea activităților de proiectare tehnică de specialitate						Proiectant
Organizarea procedurilor de achiziție pentru execuția lucrărilor						Beneficiar
Desfășurarea activităților de organizare de șantier (dacă este cazul)						Beneficiar Proiectant Executant
Execuția propriu-zisă a lucrărilor de aferență obiectivului de investiții						Executant
Recepția finală a lucrărilor						Beneficiar Proiectant Executant
Prestarea serviciilor de asistență tehnică pe perioada execuției lucrărilor						Proiectant
Prestarea serviciilor de dirigență de șantier						Diriginte de șantier
Prestarea serviciilor de management și implementare a proiectului						Consultant

Proiectant

SC Onix Eco Energy SP



Ilfov, Bragadului, com. Bragadului, 20C etaj. 2
129/107 1/70325 CUI: RO47681423
Tel: 0734.506.016

ONIX ECO ENERGY



Nr. certificat : 7998
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3280
ISO 14001:2015

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA7 – INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI



ONIX ECO ENERGY

Str. Braşovului, str. Ierni nr. 16C etaj. 2
139/3071/2023; CUI: RO47983575
Tel: 0734.506.846



MC certificat : 3008
ISO 9001:2015



MC certificat : 3008
ISO 14001:2015

Valoarea investitiei pentru scenariul 1:

TOTAL GENERAL	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare cu TVA ron
	1,081,112.50	204,679.88	1,285,792.38
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

Datele tehnice pentru scenariul 1:

Caracteristici sistem de iluminat modernizat fara sistem de telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Pin-puterea totala instalata a corpurilor de iluminat nou-montate - $P_{ne} + P_{be} \times \text{nr. de corpuri de iluminat existente}$ (kW)	7.500
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)- $P_{in} \times 4150$	31,125.00

Reducerea consumului de energie (kWh/an) = $C_i - C_f$	25647.000
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 = $(C_i - C_f) / C_i \times 100$ (%)	45.175
fCO ₂ -factorul de conversie (kg CO ₂ /kWh)	0.265
Cantitatea de CO ₂ redusa anual - (echivalent tone) CO ₂ = $fCO_2 \times (C_i - C_f) / 1000$	6.796



ONIX ECO ENERGY

Str. Dragodina, nr. 150 etaj. 2
131/1071/2022; CUI: RO42003475
Tel: 0734.506.865



MC certificat : 2008
ISO 14001:2015



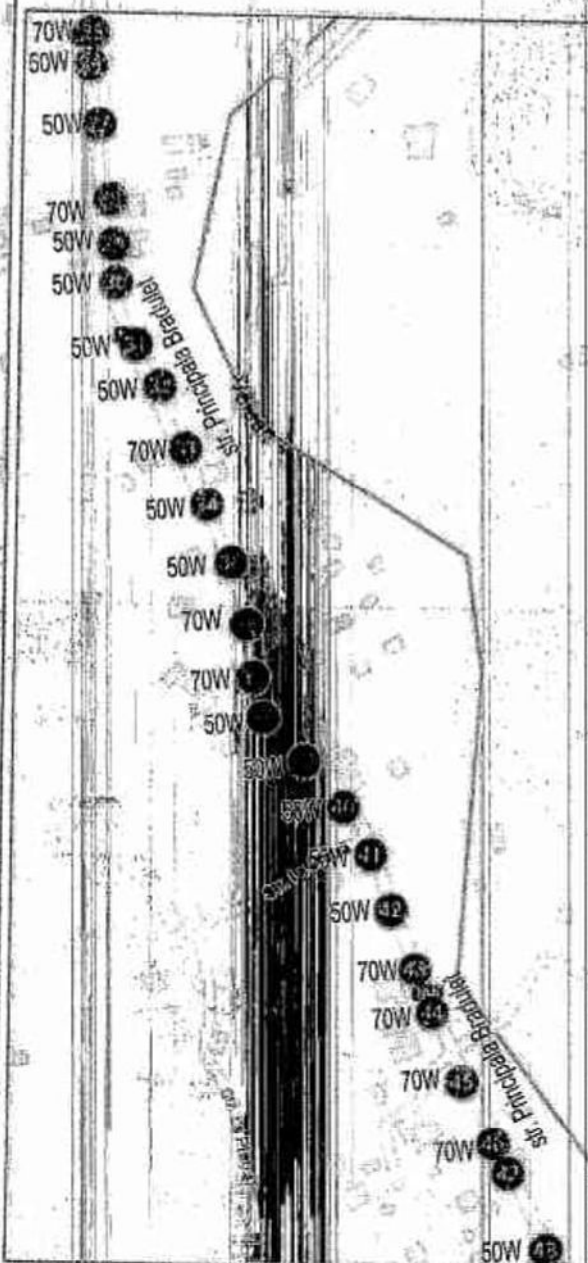
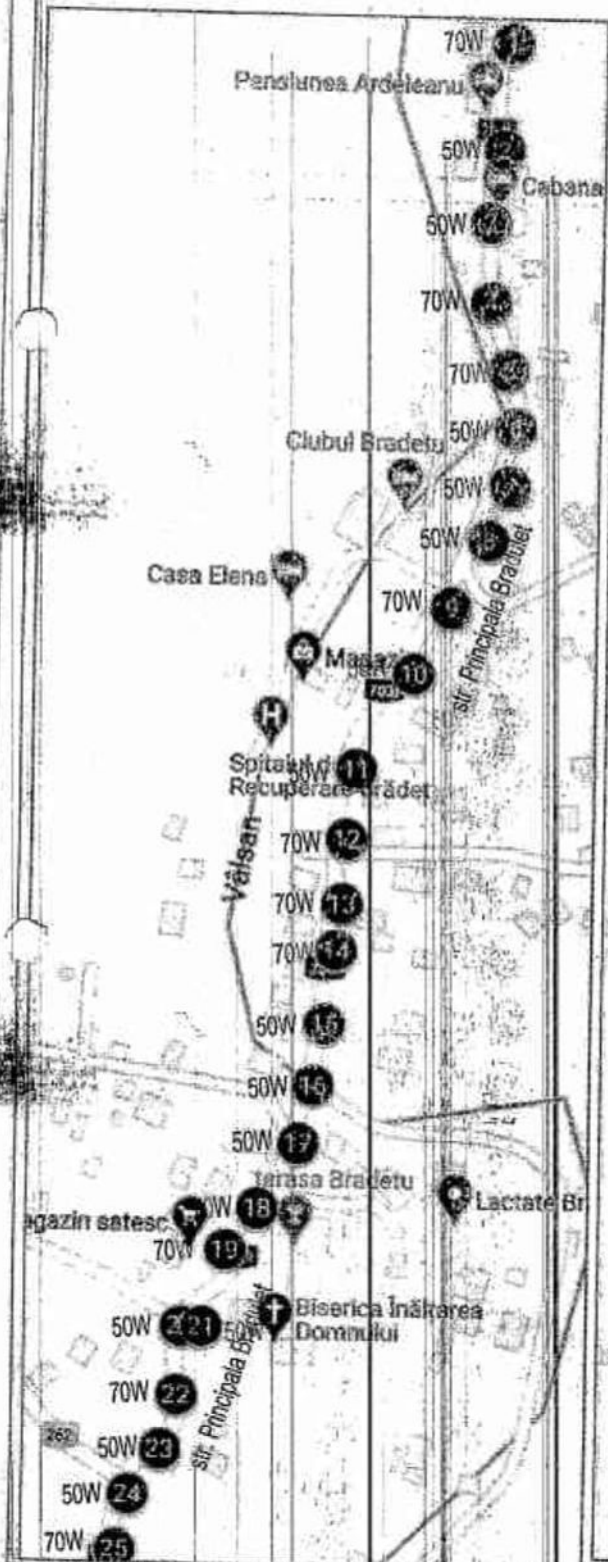
MC certificat : 2009
ISO 14001:2015

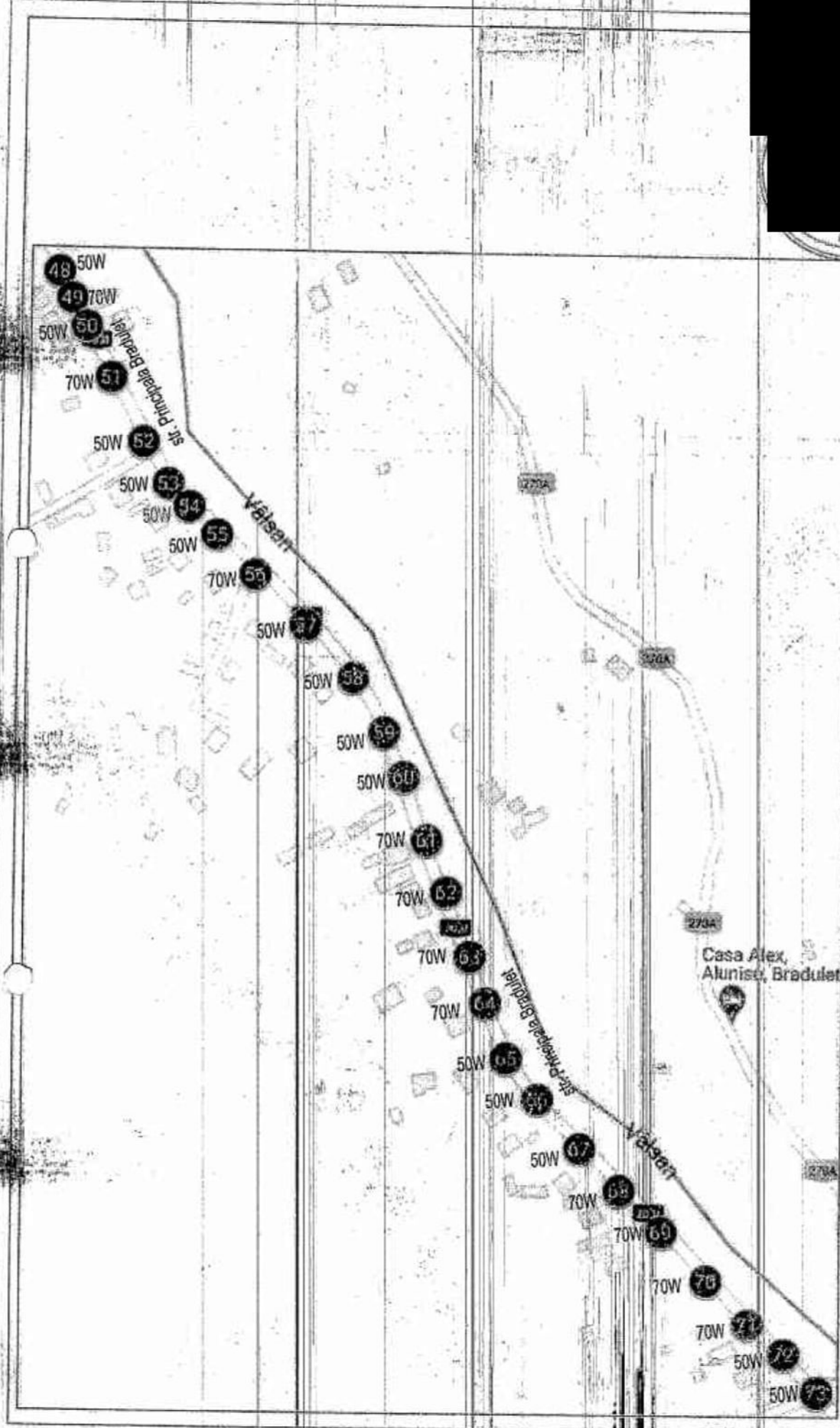
Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (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	14700.000
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus- 80% (kWh/an)-Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13140.000
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	27840.000
Reducerea consumului de energie (kWh/an) = Ci-Cf	28932.000
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 (%)	50.962
fCO ₂ -factorul de conversie (kg CO ₂ /kWh)	0.265
Cantitatea de CO ₂ redusa anual (echivalent tone) CO ₂ =fCO ₂ *(Ci-Cf)/1000	7.667

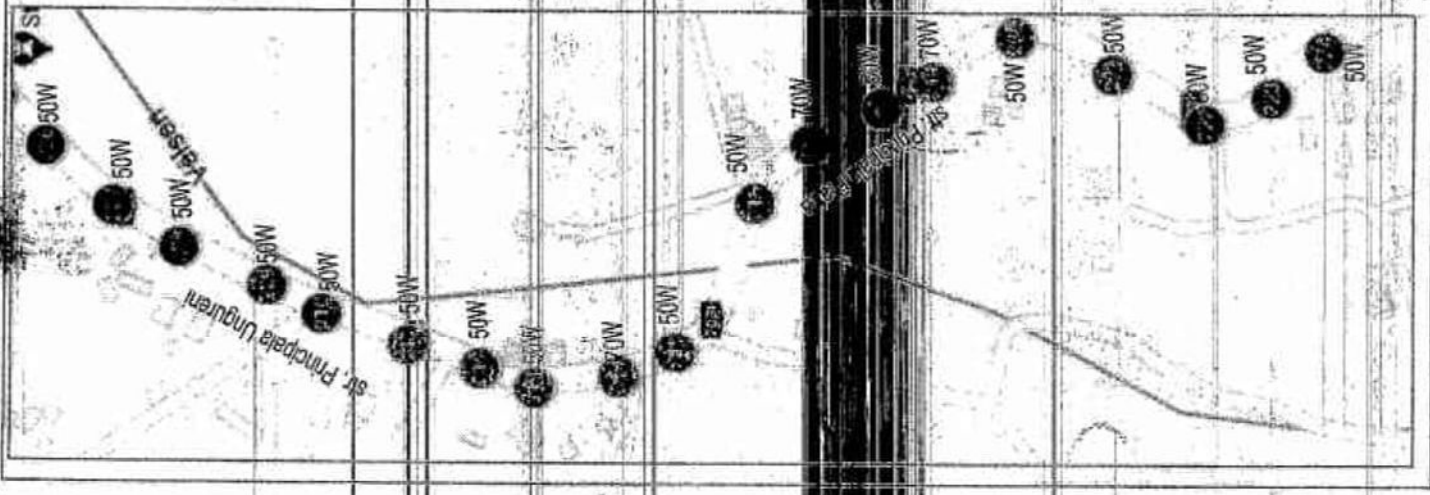
Proiectant

SC Onix Eco

[illegible]



CHIK ECO ENERGY		KINETICUM - COMUNA BRĂDULEȚ	
VERIFICATOR	NUM	VERIFICATOR	NUM
SPECIFICATIE		TITLU INDICTI - CRESTEA EFICIENTEI CONSUMULUI A	
DEF. PROIECT		INFRASTRUCTURA DE ELIMINAT PUBLICE IN COMUNA BRĂDULEȚ,	
Proiectant		AUDITUL ARDEI	
VERIFICAT		TITLU PLUMB - Sun. alinaș - st. Princesa Brăduleț -	
MNC		afacuta existentă	
Ing. Danu Barbu		Data:	
Ing. Danu Barbu		2024	



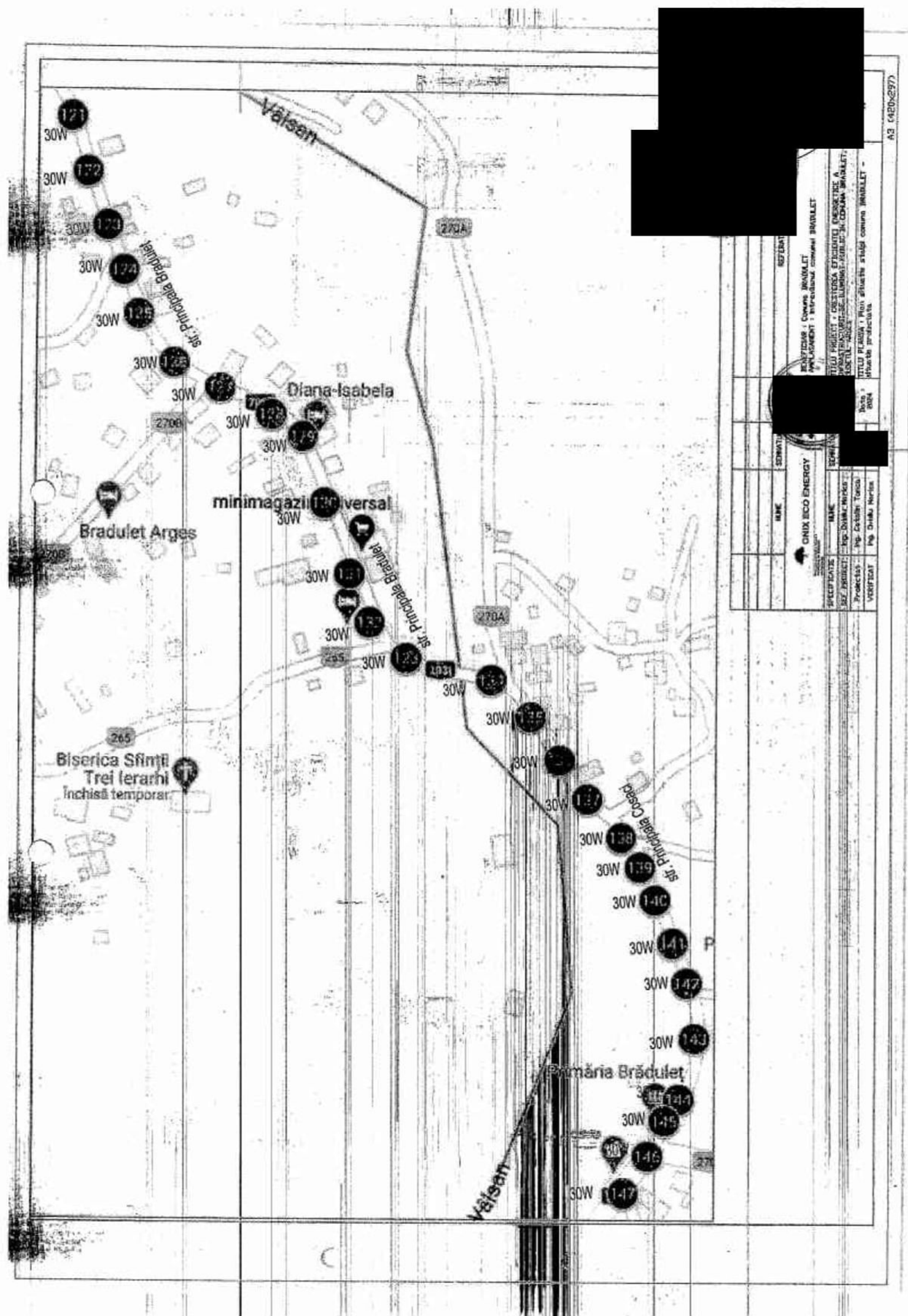
ONIX ECO ENERGY			
VERIFICATOR	NOM	DATA	REMARKS
SPECIFICATIE			
SCF PROIECT			
PROIECTANT			
VERIFICAT			

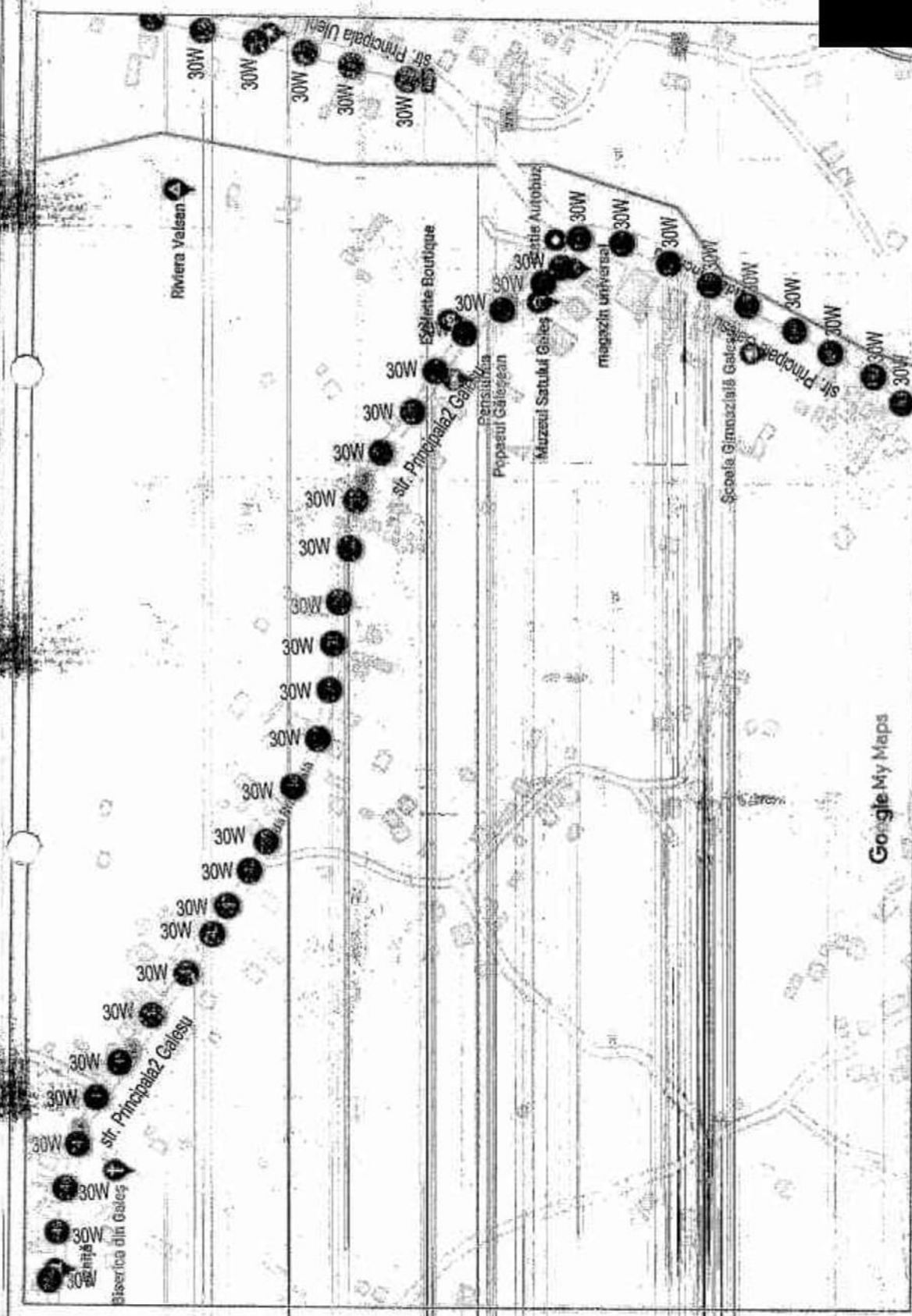


Google My Maps

VERIFICATOR		ILUSTR.	SEMIOLOGIE	CONIX ECO ENERGY	
SPECIFICATIE		MARK		SIN	
PROIECTANT		ING. DUMITRU POPESCU		ING. DUMITRU POPESCU	
PROIECTAT		ING. GABRIEL TOROCHI		ING. GABRIEL TOROCHI	
VERIFICAT		ING. GABRIEL TOROCHI		ING. GABRIEL TOROCHI	

SCHEMATIC : CONIX ECO ENERGY
APPLICANT : CONIX ECO ENERGY
PROIECT : CONIX ECO ENERGY
INFRASTRUCTURA DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA BIASA
SUBIECT : ANEXA
TITLU : ANEXA / plan situatie stiipl comuna BIASA
data : 2024



[illegible]



ONIX ECO ENERGY

Sfoca, Giurgiu, Str. Iernă nr. 16C cam. 2
J2023071/2023, CUI: RO47663475
Tel: 0734.508.846



Nr. certificat : 3095
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015

ANEX 2



PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA3 – DEVIZUL INVESTITIEI

**ONIX ECO ENERGY**

1800, Inăpădău, str. Iordăi nr. 26C cam. 2
123/1071/2023, CUI: RO47603475
Tel: 0734.506.646



Nr. certificat : 3898
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3286
ISO 14001:2015



Nr. c
ISO

scenariul 1 recomandat
DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT
PUBLIC IN COMUNA BRADULET

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	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(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	42,000.00	7,980.00	49,980.00
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	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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	30,500.00	5,795.00	36,295.00
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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00



ONIX ECO ENERGY

Str. Bragadului, vtc. nr. 35C cam. 2
109/3072/2023, CUI: 4047663475
Tel: 0734.506.940



Nr. certificat : 2000
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2280
ISO 14001:2015

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		100,500.00	19,095.00	119,595.00
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	Comisiunile 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	762.50	144.88	907.38
Total capitol 7		212,762.50	40,424.88	253,187.38
TOTAL GENERAL		1,081,112.50	204,679.88	1,285,792.38
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:

Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii : DALI 64/2024

Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public din COMUNA BRADULET, judetul ARGES



ONIX ECO ENERGY

1000, Bragadului, str. Iernă nr. 31C cam. 2
J23/3073/2022; CUI: 6047681473
Tel: 0734.505.540



Nr. certificat : 2668
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015

scenariul 1 recomandat
DEVIZUL GENERAL CHELTUIELI ELIGIBILE
al obiectivului de investitii

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT
PUBLIC IN COMUNA BRADULET**

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	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(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-ciadirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	42,000.00	7,980.00	49,980.00
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	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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	30,500.00	5,795.00	36,295.00
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	1,750.00	332.50	2,082.50
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00
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

**ONIX ECO ENERGY**

Str. Bragadina, str. nr. 15C cam. 2
129/127 1/2023; CUI: RO47061475
Tel: 0734.206.840



Nr. certificat : 5098
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 528
ISO 14001:2015

DEVIZUL GENERAL CHELTUIELI NEEL al obiectivului de investitii

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA BRADULET

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		ron	ron	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	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
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



ONIX ECO ENERGY

1100, Bragadului, str. Ierlii nr. 15C cam. 2
123/109/1/2022; CUI: RO47661475
Tel: 0738.306.846



Nr. certificat : 3898
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 359
ISO 14001:2015

DEVIZ OBIECT 1

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA BRADULET				
Nr. Crt.	Denumire	Valoare, fără TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		LEI	LEI	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	Instalatii	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

PRO
SC ONIX E

**ONIX ECO ENERGY**

Str. Bradului, nr. 16C cam. 2
120/1071/2023, CUI: RO47661475
Tel: 0734.596.845



MC CERTIFICAT : 3896
ISO 9001:2015



MC CERTIFICAT : 3229
ISO 14001:2015

DEFALCAREA CATEGORIILOR DE CHELTUIELI ELIGIBILE

Nr. crt.	Cheletuicli eligibile	Valoare fără TVA	Valoare TVA	Valoare cu TVA
1.	Cheletuicli 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 distribuitic, 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	Cheletuicli pentru informare si publicitate	1,500.00	285.00	1,785.00
	Total	840,250.00	159,647.50	999,897.50



ONIX ECO ENERGY

1104, Bregadina, str. Iosifina, SEC cam.2
123/1071/2023; CUI: RO40001475
Tel: 0724.506.046



Nr. certificat : 2038
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2038
ISO 14001:2015

scenariul 2 nerecomandat
DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investitii

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT
PUBLIC IN COMUNA BRADULET**

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	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(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 performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	42,000.00	7,980.00	49,980.00
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	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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanta	30,500.00	5,795.00	36,295.00
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	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00
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



ONIX ECO ENERGY

Str. Bradului, str. nr. 10C cam. 2
123/107 1/2023, CUI: RO37561475
Tel: 0734.506.845



Nr. certificat : 3098
ISO 9001:2015



Nr. certificat :
ISO 14001:

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		100,500.00	19,095.00	119,595.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	362,500.00	68,875.00	431,375.00
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		775,000.00	147,250.00	922,250.00
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	3,987.50	0.00	3,987.50
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)	1,812.50	0.00	1,812.50
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)	362.50	0.00	362.50
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	1,812.50	0.00	1,812.50
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	1,500.00	285.00	1,785.00
Total capitol 5		5,487.50	285.00	5,772.50
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))	215,125.00	40,873.75	255,998.75
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	775.00	147.25	922.25
Total capitol 7		215,900.00	41,021.00	256,921.00
TOTAL GENERAL		1,096,887.50	207,651.00	1,304,538.50
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4)		362,500.00	68,875.00	431,375.00

Proiectant

SC Onix Eco Energy S



ONIX ECO ENERGY

Hîda, Braduleț, str. Izvoare, S.C. ONIX
123/1234/2024 CUI: RO47901475
Tel: 0734.506.040



Nr. certificat : 2898
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 8280
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 8074

PRIMARIA COMUNEI BRADULET JUDETUL ARGES

ANEXA7 – INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI



ONIX ECO ENERGY

Blav, Bragadului, str. nr. 18C cam. 2
123/1071/2023; CUI: 6047663475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 3088
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3289
ISO 14001:2015

Valoarea investitiei pentru scenariul1:

	Valoare (fara TVA) ron	TVA ron	Valoare
			cu TVA ron
TOTAL GENERAL	1,081,112.50	204,679.88	1,285,792.38
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

Datele tehnice pentru scenariul 1:

Caracteristici sistem de iluminat modernizat fara sistem de telegestiune

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (buc)	250
Nr ore iluminat / an	4150
Pin-puterea totala instalata a corpurilor de iluminat nou-montate - $P_{ne} + P_{be} \times \text{nr. de corpuri de iluminat existente}$ (kW)	7.500
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)- $P_{in} \times 4150$	31,125.00

Reducerea consumului de energie (kWh/an) = $C_i - C_f$	25647.000
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= $(C_i - C_f) / C_i \times 100$ (%)	45.175
fCO ₂ -factorul de conversie (kg CO ₂ /kWh)	0.265
Cantitatea de CO ₂ redusa anual - (echivalent tone) CO ₂ = $fCO_2 \times (C_i - C_f) / 1000$	6.796

**ONIX ECO ENERGY**

Str. Bragadului, str. Intrării nr. 16C etaj. 2
J23/3073/2023; Cui: RO47661475
Tel: 0734.506.846



Nr. certificat : 2008
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2360
ISO 14001:2015

**Caracteristici sistem de iluminat modernizat cu sistem de
telegestiune**

Denumire caracteristici	
Numar total aparate de iluminat noi (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	14700.000
Cf 2- consumul final anual de energie in iluminat public in consum redus- 80% (kWh/an)-Pin*nr. de ore functionare in consum redus	13140.000
Cf- consumul final anual de energie in iluminat public (kWh/an)-Cf1+Cf2	27840.000

Reducerea consumului de energie (kWh/an) =Ci-Cf	28932.000
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= $(Ci-Cf)/Ci \times 100$ (%)	50.962
fCO ₂ -factorul de conversie (kg CO ₂ /kWh)	0.265
Cantitatea de CO ₂ redusa anual - (echivalent tone) CO ₂ =fCO ₂ *(Ci-Cf)/1000	7.667

Proiectant

SC Onix Eco En