

S.C.

Amiras

C&L Impex S.R.L.



ECDL
European Computer
Driving Licence

Denumire lucrare:

«„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița »

Faza de proiectare: Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții:
NR. 22/2022

Beneficiar: MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE;

Elaborator: SC AMIRAS C&L IMPEX SRL, conform contract nr. 6681 din
24.02.2022;

Sediul în localitatea Târgoviște, Str. C-tin Brâncoveanu, Nr. 66, Jud. Dâmbovița, înregistrată în Registrul Comertului J15/530/1992, cod fiscal RO 917713, reprezentată legal de către domnul Stancu Ioan având funcția de Administrator;

Punct de lucru: str. Mihai Viteazu, nr. 3, sat Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița;
Telefon: 0245215813; e-mail: birou.proiectare@amiras.ro; office@amiras.ro;

Data întocmire: Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții: Martie
2022

Funcția	Numele și prenumele	Semnătură
Șef proiect	Stancu Ioan	
Specialist în iluminat	Drângă Ioan	
Proiectant	Ing. Badea Loredana	
Desenat	Ing. Badea Loredana	

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.1
<i>Denumire lucrare :</i> <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

CUPRINS
CONȚINUT CADRU AL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A
LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
(D.A.L.I.)
conform HG 907/2016

A. PIESE SCRISE

- 1. Informații generale privind obiectivul de investiții;**
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții;
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor;
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar);
 - 1.4. Beneficiarul investiției;
 - 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții;**
 - 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare;
 - 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor;
 - 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.
- 3. Descrierea construcției existente;**
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:**
 - a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) Datele seismice și climatice;
 - d) Studii de teren;
 - (i) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
 - e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.2
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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

a) Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) includerea construcției existente în lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici:

- a) Categoria și clasa de importanță;
- b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

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. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare;

- a) Clasa de risc seismic;
- b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.3
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic ai construcției existente;
- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate
- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;
- e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.1. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.4
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5.2. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.4. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.5. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor;

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți 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;
- 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;
- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.5
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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. Rapoarte: Calcule/ Studii luminotehnice conform SR EN 13201

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificat de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

2. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

- a) plan de amplasare în zonă;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.6
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- b) plan de situație;
- c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

**„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a
infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin**



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.7
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții;

1.1. Denumirea obiectivului de investiții: **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița;**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: **ADMINISTRAȚIA FONDULUI PENTRU MEDIU;**

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar): Nu este cazul;

1.4. Beneficiarul investiției: **MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, Județul Dâmbovița;**
Sediul: strada Revoluției, nr. 1-3, localitatea Târgoviște, jud. Dâmbovița;
Reprezentată legal prin Jr. Daniel Cristian STAN funcția – Primar

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții: **SC Amiras C&L Impex SRL;**

Sediul în localitatea Târgoviște, Str. C-tin Brâncoveanu, Nr. 66, Jud. Dâmbovița, înregistrată în Registrul Comertului J15/530/1992, cod fiscal RO 917713, reprezentată legal de către domnul Stancu Ioan având funcția de Administrator;

Punct de lucru: str. Mihai Viteazu, nr. 3, sat Viforâta, comuna Aninoasa, județul Dâmbovița; Telefon: 0245215813; e-mail: birou.proiectare@amiras.ro; office@amiras.ro;

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții;

Referitor la etapa de elaborare a documentației de proiectare, respectiv **faza Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții**, solicitantul Municipiului Târgoviște a avut în vedere prevederile articolului 2 din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Investiția propusă se încadrează ca o lucrare de intervenție la construcția existentă, deoarece sistemul de iluminat public al Municipiului Târgoviște utilizează infrastructura sistemului de distribuție a energiei electrice în conformitate cu prevederile Contractului Cadru nr. R236/23.01.2018 și Convenția de Exploatare a instalațiilor de iluminat public existente nr. 14531/13.06.2013 încheiat în baza Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public cu modificările și completările ulterioare între Municipiului Târgoviște, jud. Dâmbovița și D.E.E.R S.A. Sucursala Târgoviște, autoritatea locală



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.8
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

având dreptul de folosință gratuită a acestei infrastructuri pentru realizarea/modernizarea/eficientizarea serviciului de iluminat public, pe toată perioada de existență a acesteia.

Sistemul actual de iluminat public este amplasat de-a lungul străzilor din inventarul Municipiului Târgoviște conform tabelului din Certificatul de Urbanism nr. 1233 din 06.12.2021, utilizând elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice, conform Art.2 Legea nr.230 din 7 iunie 2006 si Ordin comun nr.5 și nr.93 din 20.03.2007 emis de catre Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei și Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală.

Sistemul actual de iluminat public (din zona obiectivului de investitii) din Municipiului Târgoviște, județul Dâmbovița este alcătuit din aparate de iluminat existente caracterizate cu consum mediu de energie electrica, nivel de iluminat neadecvat clasei de iluminat pe zona și nu dispune de sistem de telegestiune aferent, echipate cu lămpi (becuri): lămpi cu vapori de sodiu de înalta presiune avand o putere de 70W și 150W, 250W, lămpi cu vapori de mercur de înaltă presiune având o putere de 160W și 250W, lampă fluorescentă economică compact (LFC) 65W, lampă LED 27W, 36W, 50W, 70W , 100W și 200W, cele cu sodiu și mercur fiind mari consumatoare de energie electrică.

Necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

Necesitatea privind executarea lucrării **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu** reiese din:

a) Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Târgoviște, județul Dâmbovița prin care se urmărește:

- realizarea de economii în ceea ce privește consumul de energie;
- reducerea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2) prin:
 - reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante cu **tehnologii noi-LED de ultima generație** și a unor echipamente specializate pentru asigurarea unui iluminat public judicios;
 - modernizarea sistemului de iluminat public se realizeaza prin înlocuirea aparatelor de iluminat destinate doar căilor rutiere și pietonale cu consum ridicat de energie electrică cu aparate de iluminat cu LED precum și achiziționarea sistemelor de telegestiune care permit reglarea fluxului luminos la nivelului întregului obiectiv de investiții;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate socială a locuitorilor;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.9
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- reducerea riscului de accidente care afectează integritatea corporală a locuitorilor comunei;
- reducerea ratei de infracționalitate;
- creșterea gradului de confort din punct de vedere al iluminatului public;
- asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat, la care Romania este afiliată, respectiv de Comitetul Național Roman de Iluminat, denumit în continuare C.N.R.I.;
- satisfacerea cerințelor de vizibilitate pentru drumurile publice conform standardelor în domeniu – SR EN 13201;
- reducerea costurilor cu energia furnizată din surse convenționale;
- promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime – implementarea sisteme de diming/telegestiune;

b) Legea nr. 230 din 7 iunie 2006 publicată în monitorul oficial nr.517 din 15 iunie 2006, care reglementează competența exclusivă a autorităților administrației publice locale privind serviciul de iluminat public conform:

Art.8 alin 1 “Înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea, **modernizarea, administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intra în competența exclusivă a autorităților administrației publice locale**”.

Art.8 alin.2 „**Autoritațile administrației publice locale trebuie să asigure gestiunea serviciului de iluminat public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe.**”

Astfel, proiectul de investiții: „**Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**”, finanțat prin **Administrația Fondului pentru Mediu**, este necesară a se executa pentru:

- realizarea unei rețele publice de iluminat cu eficiență energetică care duce la economisirea energiei electrice;
- realizarea unui sistem de iluminat public uniform care contribuie la satisfacerea nevoilor comunități locale;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.10
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- reducerea consumului de energie;
- reducerea emisiilor de CO₂ ;
- reducerea costurilor de energie electrică;
- reducerea cheltuielilor de mentenanță/intreținere/reparații;
- creșterea eficienței din punct de vedere luminotehnic;
- utilizarea de materiale corespunzătoare și prietenoase cu mediul înconjurător în conformitate cu Noua Politică Energetică a Uniunii Europene (UE) tehnologie –LED.

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare;

În prezent, România are asumată o Strategie Energetică pentru perioada 2007-2020. Aceasta a fost aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 1069/2007.

Ministerul Energiei a elaborat, în anul 2016, un Proiect de Strategie Energetică pentru perioada de timp 2030-2050. Necesitatea realizării unei noi Strategii Energetice înainte de anul 2020 ține de durata de timp necesară pentru elaborarea și legiferarea unui astfel de document, de noile situații de dezvoltare a pieței și a tehnologiilor, precum și de angajamentele asumate de România ca stat membru al Uniunii Europene.

În baza Ordinului nr. 473/15.06.2017 al Ministerului Energetic, actualizat la 25.07.2017 prin ordinul nr. 543, actualizat la 29.02.2018 prin ordinul nr. 309, a fost constituit și funcționează Grupul de Lucru pentru elaborarea Strategiei Energetice Naționale pentru perioada 2017-2030 și orizontul de timp 2030-2050.

Obiectivele strategiei Energetice sunt:

- Energie curată și eficientă energetică;
- Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
- Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
- Pieței de energie competitive, baza unei economii competitive;
- Modernizarea sistemului guvernământ energetică;
- Creșterea calității învățământului și inovării în domeniul energiei și fomarea continuă a resursei umane;
- România, furnizor regional de securitate energetică;
- Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.11
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Politici europene de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră

Uniunea Europeană își asumă un rol de lider în combaterea schimbărilor climatice atât prin sprijinirea acordurilor globale în domeniul climei, cât și prin politicile sale climatice. UE și-a dovedit leadership-ul prin asumarea unor ținte ambițioase de reducere a emisiilor de GES (gaze cu efect de seră), de creștere a cotei de SRE în structura consumului de energie și de eficiență energetică. Așa numita contribuție indicativă determinată național a UE în cadrul Acordului de la Paris coincide, în fapt, cu țintele 40/27/27 stabilite prin Cadrul european pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030, cu opțiunea de a crește ambiția în ceea ce privește eficiența energetică de la 27 la 30%. UE are ambiția de a reduce până în 2050 emisiile de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990, țintele fiind de 40% pentru 2030 și de 60% pentru 2040.

Comisia Europeană propune în setul de documente care reprezintă Noua Politică Energetică a UE următoarele obiective:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020, în comparație cu cele din anul 1990;
- creșterea ponderii surselor regenerabile de energie în totalul mixului energetic, de la mai puțin de 7% în anul 2006 la 20% din totalul consumului de energie al UE până în 2020;
- creșterea ponderii biocarburanților la cel puțin 10% din totalul conținutului energetic al carburanților utilizați în transport în anul 2020;
- reducerea consumului global de energie primară cu 20% până în anul 2020.
- Europa dă tonul sub deviza 20-20-20: consumul de energie primară trebuie redus cu 20% și cota de energii regenerabile să crească cu 20 % până în anul 2020.

La 19 octombrie 2006, CE a adoptat Planul de acțiune privind eficiența energetică, aferent Directivei 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice, care cuprinde măsuri datorită cărora UE ar putea face progrese vizibile în direcția îndeplinirii principalului său obiectiv, și anume reducerea consumului său global de energie primară cu 20% până în 2020. Implementarea cu succes a acestui plan s-ar materializa la nivelul UE într-o reducere a consumului energetic în anul 2020 cu circa 13% față de prezent (2007). Pentru aceasta sunt necesare eforturi deosebite în schimbări de mentalități și comportament și mai ales investiții suplimentare.

Directivele Europene impun scoaterea din serviciu până la sfârșitul anului 2015 a surselor cu descărcare la înaltă presiune în vapori de mercur și înlocuirea cu surse cu eficiență energetică și luminoasă ridicate și reducerea cu 20% a consumului de energie primară până în 2020 și o țintă de îmbunătățire a eficienței energetice cu cel puțin 27% până în 2030.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.12
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Conform prevederilor capitol II din legea 230/2006 actualizată decembrie 2016, a serviciului de iluminat public Administrația Publică Locală este responsabilă pentru:

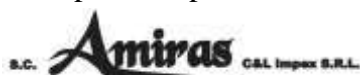
Art.8 alin 1 “Înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea, **modernizarea, administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intra în competența exclusivă a autorităților administrației publice locale**”.

Art.8 alin.2 „**Autoritățile administrației publice locale trebuie să asigure gestiunea serviciului de iluminat public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe.**”

Art. 9 alin.1) Elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii intra în competența exclusivă a consiliilor locale, a asociațiilor de dezvoltare comunitară sau a Consiliului General al Municipiului Bucuresti, după caz.

Art. 9 alin 3) Strategiile autorităților administrației publice locale vor urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- a) orientarea serviciului de iluminat public către utilizatori și beneficiari;
- b) asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- c) respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat, la care România este afiliată, respectiv de Comitetul Național Român de Iluminat, denumit în continuare C.N.R.I.;
- d) asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public;
- e) reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- f) promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemelor de iluminat public;
- g) asigurarea, la nivelul localităților, a unui iluminat stradal și pietonal adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- i) promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;
- j) promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.13
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

k) instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor și participarea cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la acest proces;

l) promovarea formelor de gestiune delegată;

m) promovarea metodelor moderne de management;

n) promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului ce lucrează în domeniu.

Cadrul legislativ aplicabil

- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- Legea 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;
- Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice;
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale;
- Ordin ANRSC nr. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public;
- Ordin ANRSC nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
- H.G. nr. 409/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a resurselor regenerabile de energie;
- H.G. nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Ordin ANRSC nr. 367/2011 privind modificarea tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor și a modelului de licență/autorizație eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE;
- Ordinul 5 din 20.03.2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuția energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public - publicat în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 320, din 14 mai 2007;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.14
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Ordonanța Guvernului 71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local – publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 648, din 31 august 2002;

Principalele acte normative luate în considerare sunt:

- **SR EN 13201 pentru iluminat public;**
- **SR EN 60598 pentru corpuri de iluminat;**
- **SR EN 62722/2016 – Performanța corpurilor de iluminat;**
- 1.FL 16-73 - Executarea lucrărilor de iluminat public;
- 1.RE-IP-3-91 - Îndrumar de proiectare pentru instalații de iluminat public;
- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, construcția și exploatarea instalațiilor electrice pentru clădiri;
- NF 23-043 - Probe tehnologice pentru PIF a instalațiilor electrice;
- NSPM 65/2004 - Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice;
- NP 062-02 - Normativul pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal;
- NTE 01 116/2001 - Norma tehnică energetică privind încercările și măsurătorile la echipamente și instalații electrice;
- SR EN 61557 - Securitate electrică în rețele de distribuție de joasă tensiune de până la 1000 V c.a. și 1 500 V c.c. - Echipamente pentru încercare, măsurare sau supraveghere a măsurilor de protecție;
- Directiva 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică, conformitatea cu Directiva 2014/35/UE privind echipamentele de joasă tensiune, conformitatea cu Directiva 2014/53/UE privind echipamentele radio, conformitatea cu Directiva Ecodesign 2009/125/CE, conformitate cu Directiva 2011/65/UE privind restricționarea utilizării substanțelor periculoase;
- Directivele 2006/95/CE – Joasă Tensiune, 2002/95/CE RoHS și 2002/96/CE – DEEE pentru aparatele de iluminat;

Serviciile de iluminat public, așa cum au fost definite prin lege, fac parte din sfera serviciilor publice de gospodărie comunală și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub autoritatea administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public al localităților rurale și urbane.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.15
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Sistemele de iluminat public constituie un ansamblu tehnologic și funcțional, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, care cuprinde:

- puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stâlpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare, conform art. 2 alin.2 din Legea nr. 230 din 7 iunie 2006 utilizând elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice conform art.2 alin.4 din legea mai sus menționată;

– Conform prevederilor art.2 Legea nr.230 din 7 iunie 2006 și Ordinului comun nr.5 și nr.93 din 20.03.2007, emis de către Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei și Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, serviciile de iluminat public se realizează prin intermediul unei infrastructuri tehnico-edilitare specifice, denumită în continuare sistem de iluminat public (SIP).

Conform prevederilor art. 4 din Regulamentul - cadru al serviciului de iluminat public: înființarea, organizarea, coordonarea și controlul funcționării serviciilor de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea și modernizarea sistemelor de iluminat public **constituie dreptul exclusiv al autorităților administrației publice locale.**

Este necesar ca autoritatea administrației publice locale, să evalueze indicatorii tehnico-economici, să identifice sursele de finanțare a investiției și să aleagă soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic pentru sistemul de iluminat public, ținând seama de raportul cost/calitate a serviciului, de particularitățile economico-sociale, de starea dotărilor și echipamentelor tehnice existente, precum și de posibilitățile de finanțare.

Înființarea, dezvoltarea și modernizarea sistemelor de iluminat public se fac în baza unor studii de fezabilitate/documentații de avizare a lucrărilor de intervenții întocmite din inițiativa autorităților administrației publice locale, care vor analiza necesitatea și oportunitatea înființării/dezvoltării acestora, vor evalua indicatorii tehnico-economici, vor identifica sursele de finanțare a investițiilor și vor indica soluția optimă din punct de vedere tehnico-economic.

Sistemele de iluminat public sunt amplasate, de regulă pe sistemul de distribuție al energiei electrice aflat pe terenuri aparținând domeniului public și/sau privat al unităților administrativ-teritoriale.

În exercitarea atribuțiilor ce le revin în domeniul administrării și coordonării serviciilor de iluminat public autoritățile administrației publice locale adoptă hotărâri sau emit dispoziții, după caz, privitoare la:

- aprobarea programelor de reabilitare, extindere și modernizare a sistemului de iluminat public, precum și a programelor de înființare a unor noi sisteme de iluminat public, în condițiile legii;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.16
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- coordonarea proiectării și execuției lucrărilor tehnico-edilitare în scopul realizării acestora într-o concepție unitară și corelată cu programele de dezvoltare economico-socială a localităților și de amenajare a teritoriului, de urbanism și de mediu;
- aprobarea studiilor de fezabilitate privind reabilitarea, extinderea și modernizarea dotărilor publice aferente serviciilor de iluminat public;

Plecând de la cerințele de utilitate publică ale comunității locale, care au în vedere următoarele:

- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- asigurarea siguranței circulației pietonale și rutiere;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne, ca bază a dezvoltării economico-sociale a comunității locale;
- reducerea poluării mediului prin reducerea consumului de energie electrică și implicit a gazelor cu efect de sera CO₂, prin folosirea de materiale și tehnologii inovative;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii economice urmărind aplicarea principiilor:
 - autonomie locală;
 - descentralizarea serviciilor publice;
 - transparență, responsabilitate și egalitate;
 - corelarea cerințelor cu resursele;
 - dezvoltarea durabilă a localităților;
 - parteneriatul public privat;

este necesară realizarea investiției **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița.**

Liberul acces la informații și consultarea comunităților locale, serviciile de iluminat public vor îndeplini concomitent următoarele condiții de funcționare;

- continuitate din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- adaptabilitate la condițiile concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;
- satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunității locale, în calitate de utilizatori ai serviciului;
- tarificare pe bază de competiție a serviciului prestat;
- administrarea și gestionarea în serviciul comunității;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.17
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- respectarea standardelor minimale privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu.

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor;

Situația existentă a sistemului de iluminat public actual se va considera opțiunea tehnico-economică zero fiind varianta fără investiții, necesitând numai cheltuieli cu mentenanța sistemului actual.

Sistemul actual de iluminat public (din zona obiectivului de investiții) din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița este alcătuit din aparate de iluminat existente caracterizate cu consum mediu de energie electrică, nivel de iluminat neadecvat clasei de iluminat pe zona și nu dispune de sistem de telegestiune aferent, echipate cu lămpi (becuri): lămpi cu vapori de sodiu de înalta presiune având o putere de 70W și 150W, 250W, lămpi cu vapori de mercur de înaltă presiune având o putere de 160W și 250W, lampă fluorescentă economică compact (LFC) 65W, lampă LED 27W, 36W, 50W, 70W, 100W și 200W, cele cu sodiu și mercur fiind mari consumatoare de energie electrică, care au un randament luminotehnic scăzut și nu corespund normelor și cerințelor actuale.

Aparatele de iluminat instalate în prezent se găsesc într-o stare avansată de degradare, eficiența lor energetică fiind cu mult sub limitele impuse de normative. În urma vizitei efectuate pe teren de specialiști autorizați ANRE și CNRI, s-a constatat că sistemul de iluminat public este necorespunzător, deoarece la unele dintre aparatele de iluminat lipsește dispersorul din polimetacrilat, la altele este improvizat, opturând lumina. De asemenea, oglinda reflectoare nu există, este distrusă sau murdară, motiv pentru care nu se face reflexia luminii corect. Astfel, lumina aparatului de iluminat nu este proiectată pe șosea și pe trotuar, ci în jurul ei/lui, la 360°, risipindu-se o mare cantitate de lumina având ca efect poluare luminotehnică.

Din punct de vedere al sănătății și protecției mediului aparatele de iluminat existente sunt toxice și poluante, deoarece conform fișelor tehnologice, lămpile (becurile) cu care sunt echipate conțin mercur, sodiu, plumb etc. care eliberează gaze poluante dacă lampa este deteriorată.

Aceste aparate de iluminat sunt mari consumatoare de energie electrică, iar randamentul luminotehnic este scăzut în comparație cu un aparat de iluminat modern și eficient.

Aparatele de iluminat existente sunt în mare parte:

- ✓ **Defecte:** dispersoare sparte, îngălbenite, mătuite și nu mai asigură un nivel de luminozitate corespunzător la nivelul solului;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.18
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- ✓ **Incomplete:** fără dispensor, fără reflector și nu mai asigură protecția împotriva pătrunderii impurităților sau apei pentru care au fost proiectate cu IP54 sau IP65;
- ✓ **Conectate la rețea necorespunzător:** fără CDD45/CDD-IL;
- ✓ **Uzate fizic :** ruginite/deteriorate;
- ✓ **Amplasate neuniform** fapt pentru care nu asigură un iluminat corespunzător atât cel rutier cât și cel pietonal; în unele zone aparatele de iluminat sunt montate din stâlp în stâlp, în alte zone aparatele de iluminat sunt montate aleatoriu din doi în doi stâlpi sau pe distanță mai mare, iar în unele zone iluminatul lipsește cu desăvârșire.
- ✓ **Cu sistem de susținere și fixare** (brațări și console ce susțin aparatul de iluminat) ruginit, deteriorat, de lungimi și unghiuri diferite ce fac ca lumina să nu fie distribuită corespunzător.

Infrastructura sistemului de distribuție a energiei electrice (rețeaua electrică) existent, pe care este amplasat sistemul de iluminat actual, este formată din stalpi de beton tip SE și SC, stâlpi metalici, cu conductoare de tip TYIR 50OLAL+3x70mmp, TYIR 50OLAL+3x50mmp, TYIR 50OLAL+3x50+25mmp sau conductoare neizolate Al 3x50+(50)+50mmp, Al 3x50+(50)+35mmp, Al 3x35+(35)+25mmp, Al 3x35+(35)+16mmp .

Circuitele sistemului de iluminat public sunt amplasate stalpi din sistemul de iluminat public existent ca și pe infrastructura rețelei de distribuție a energiei electrice și este realizat cu conductoare de tip TYIR 16x25mmp sau conductoare neizolate OlAl 1x25mmp, conductor faza de iluminat, nulul rețelei de iluminat fiind comun cu rețeaua consumatorilor casnici în unele cazuri.

În prezent, sistemul de iluminat public existent în zona obiectivului de investiții din Municipiul Târgoviște este amplasate de-a lungul străzilor conform plașelor anexate și este dispus astfel:

Circuitele sistemului de iluminat public existent din zona obiectivului de investiții este în lungime de aproximativ 55.685m, sunt amplasate pe stâlpii electrici existenți și sunt alimentate din 42 posturi de transformare comandate de 43 puncte de aprindere din care doar 25 fac obiectul investiției:

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1092 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1006;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1063;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1130;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1044;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.19
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1127 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1067;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1082;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1018 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1129;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1124;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 1325;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1120;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1122 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1119;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1102(nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1023;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1112;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1113;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1081;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1028 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1015;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1123 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1047 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1050 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 9002 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 9027;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 1290;
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTA 9630 (nu face obiectul proiectului);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.20
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 2048 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 2116 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1019;
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1001;
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1049;
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1021;
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1012 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1100 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1065 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1052;
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1072;
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1131(nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1011;
- **Numărul stâlpilor existenți din sistemul de iluminat public si din sistemul de distribuție a energiei electrice pe care este amplasate sistemul de iluminat existent în zona obiectivului de investiții este de 1591 buc. , iar numărul aparatelor de iluminat este de 1805 buc. amplasate conform tabelului:**

Nr. crt.	Poz. inreg.	Nr. Carte Funciara	Denumire strada	Numar total stalpi existenti din zona obiectivului de investitii	Numar total aparate de iluminat existente din zona obiectivului de investitii
1	2855	76075	Bulevardul Tudor Vladimirescu	71	71
2	2695	75732	Bulevardul Unirii	82	82



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.21
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3	2718	75992	str. Basarabiei	13	13
4	2723	75757	str. Bucovinei	12	12
5	2804	75810	str. Moldovei	25	25
6	2851	75904	str. Tineretului/acces Tineretului	12	12
7	2854	75915	str. Transilvaniei	9	9
8	2884	75909	str. Dr. Oprescu Dumitru	9	9
9	2865	75905	str. Vasile Voiculescu	14	14
10	2882	75911	str. Dr Marinescu Gheorghe	11	11
11	2770	11389	str. Iancu Jianu	10	10
12	2880	75747	str. Dr. Benone Georgescu	9	9
13	2714	75913	str. Arcasilor	13	13
14	2691	11377	Bulevardul I.C. Bratianu	122	122
15	2709	75975	Aleea Trandafirilor	26	26
16	2701	75994	str. 8 Martie	5	5
17	2901	76063, 75859	str. Pictor Nicolae Grigorescu	10	10
18	2887	11373, 75997	str. Aviator Negel	7	7
19	2864	76070	str. Vasile Lupu	8	8
20	2863	75739, 75749	str. Traian Vuia	8	8
21	2727	84695, 696, 739	str. Campulung	21	21
22	2734	75982	str. Ciprian Porumbescu	9	9
23	2827	75999	str. Pacii	13	13
24	2885	75990	str. Gen. I.E.Florescu	15	15
25	2758	75733, 75961	str. George Cair NC 75961 este si parte din str. Col. Marin Stanescu	23	23
26	2779	75989	str. Ion Cioranescu	12	12
27	2852	75912	str. Tony Bulandra	7	7
28	2785	76001	str. Onel Fernic	8	8
29	2872	75993	str. Col.Marius Stanescu	2	2
30	2873	76058	str. Col Nicolin Ion	9	9

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.22
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

31	2910	75916	str. Soldat Nae Ion	4	4
32	2793	76008	str. Lazarescu Petrescu	10	10
33	2878	76000	str.cpt Stanica Ilie	10	10
34	2868	75976	str. Vlad Tepes	15	15
35	2833	75908, 75998	str. Radu de la Afumati	36	36
36	2866	86286	str. Vidin	7	7
37	2792	76085, 75746	str. Luceafarului	20	20
38	2801	75903	str. Mihail Sadoveanu	4	4
39	2800	75736	str. Mihail Popescu	9	9
40	2818	75984	str. Pandurilor	7	7
41	2706	84019	Aleea Grivita	3	3
42	2708	84722, 84723	Aleea Sinaia	41	54
43	2747	82887	str. Campului	2	2
44	2751	82891, 82900	str. Dambovitei	25	25
45	2759	83813, 83829	str. George Cosbuc	2	2
46	2886	75752	str. General Matei Vladescu	20	20
47	101	81890	str. Laura Stoica	6	6
48	228	81915	str. Profesor Victor Oprescu	6	6
49	2857	84041	str. Logofat Udriste Nasturel	11	11
50	2225	84260	str. Scriitor Matei Alexandrescu	4	4
51	FN		str. Profesor Constantin Manolescu	4	4
52	2809	86200, 7622	str. Nicolae Dobrin	15	15
53	3128	84485, 75663	str. Padurii	12	12
54	2900	1703/3	str. Pictor Ion Craciun:	7	7
55	2710		Alexandru Ilie str.		
56	2881		Dr. Leo Planga		
57			NC 1703/3 - este parte si din str. Alexandru Ilie		

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.23
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

58	2642	80996	str. Plantelor	6	6
59	2825	82888, 85031	str. Prisecii	28	28
60	2229	86060, 86053	str. Profesor Mircea Georgescu/partial	4	4
61	2840	86287	str. Smardan/partial	5	5
62	2841	82890,82894	str. Soarelui	36	36
63		84327	Bulevardul Ferdinand	92	184
64	2692	83920	Bulevardul Libertatii	24	24
TOTAL				1070	1175

ZONA PARCĂRI

Nr. Crt.	Poz. inreg.	Nr. Carte Funciara	Denumire strada	Numar total stalpi existenti din zona obiectivului de investitii	Numar total aparate de iluminat existente din zona obiectivului de investitii
1	2811	NC 83893, partial	str. Nicolae Iorga, parcare bl.4,	11	16
2	2699	NC 83477, partial	str. 1 Mai, spate Piata 1 Mai	5	7
3	2826	NC 84006, partial	str.Prutului, parcare bl E 11-E9-E2-E6,	11	19
TOTAL				27	42

ALEEA TRANDAFIRILOR - parcări

Nr. Crt.	Poz. inreg.	Nr. Carte Funciara	Denumire strada	Numar total stalpi existenti din zona obiectivului de investitii	Numar total aparate de iluminat existente din zona obiectivului de investitii
----------	-------------	--------------------	-----------------	--	---

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.24
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1	2484	22286	Aleea Trandafirilor	0	0
2	2479	22283	Aleea Trandafirilor BL 4, P4, P7	6	6
3	2483	22302	Aleea Trandafirilor BL 4	0	0
4	2481	22412	Aleea Trandafirilor BL 1, P9	1	1
5	2482	22300	Aleea Trandafirilor	3	6
6	2485	22281	Aleea Trandafirilor	10	10
7	2480	22407	Aleea Trandafirilor BL 6-8,10,12,16	14	18
8	2487	22403	Aleea Trandafirilor -PARC	38	39
TOTAL				72	80

MICRO 6 - parcări

Nr. Crt.	Poz. inreg.	Nr. Carte Funciara	Denumire strada	Numar total stalpi existenti din zona obiectivului de investitii	Numar total aparate de iluminat existente din zona obiectivului de investitii
1	2460	22237	Bulevardul Unirii	2	2
2	2461	22262	str. Arcasilor	5	5
3	2462	22238	Bulevardul Unirii	5	6
4	2463,64	22241	str. Bucovinei	5	6
5	2465	22228	str. Tineretului	15	19
6	2466	22265	str. Tineretului	4	9
7	2467	22230	str. Dr. Oprescu Dumitru	6	9
8	2470	22392	str. Dr. Oprescu Dumitru	22	22
9	2469	22243	str. Dr. Oprescu Dumitru	1	1
10	2471	81478	str. Dr. Marinescu Gheorghe	12	13
11	2474	22271	Bulevardul Unirii	3	4
12	2472	22322	str.Dr.Marinescu Gheorghe	26	28
13	2475	22235	str. Transilvaniei	32	33

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.25
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

14	2476	75861/83511	str. Transilvaniei	40	49
15	2473	22348	str. Benone Georgescu	9	10
TOTAL				187	216

MICRO XI – parcări

Nr. Crt.	Poz. inreg.	Nr. Carte Funciara	Denumire strada	Numar total stalpi existenti din zona obiectivului de investitii	Numar total aparate de iluminat existente din zona obiectivului de investitii
1	2504	22368	str. Ion Cioranescu, bl 1A, 1B, 2A, B, 3A, B, 4 parc 44	5	6
2	2503	22366	str. Calea Bucuresti Bl 9,1,2,3,41	6	11
3	2502	22389	str.George Cair O2	0	0
4	2505	22413	str. Ionel Fernic, BL 12,13,14,15,16,39	10	16
5	2506	22388	str. Vlad Tepes Bl 23,24,34,35,36,37,38	29	31
6	2521	22289	str. Radu de la Afumati BL. 17,18	14	14
7	2508	22402	str.Calea Bucuresti Bl N1,2,3,42-46	18	30
8	2509	22404	str. Petru Cercel BL 47-52	9	9
9	2510	22285	B-dul I.C.Bratianu BL 50, 53-57	9	9
10	2511	22367	str. Soldat Nae Ion BL 58-62	6	6
11	2512	22362	str.Vlad Tepes Bl 29-33	13	18
12	2519	22282	str. Tony Bulandra BL 27,28	4	4
13	2520	22329	str. Tony Bulandra BL 25,26	3	3
14	2507	22406	str.Lazarica Petrescu	2	2
15	2522	22280	str. Vasile Blendea BL 19	0	0

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.26
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

16	2523	22294	str. Radu de la Afumati BL 5-11,19-21	10	10
TOTAL				138	169

MICRO XII – CARTIER CFR

Nr. Crt.	Poz. inreg.	Nr. Carte Funciara	Denumire strada	Numar total stalpi existenti din zona obiectivului de investitii	Numar total aparate de iluminat existente din zona obiectivului de investitii
1	2492	22258	str. Ciprian Porumbescu bl. C2, C3	3	6
2	2488	22346	str. Neagoe Basarab BL A1, A2, A3	4	5
3	2489	22296	str. Neagoe Basarab BL A4, A5	0	0
4	2490	22266	str. Ciprian Porumbescu BL C4	2	4
5	2491	22363	str. Ciprian Porumbescu BL C1	2	2
6	2493	22299	str. Gen I.E. Florescu BL B1	13	16
7	2494	22323, 75818	str. Gen I.E. Florescu BL 4,5,6,9	18	22
8	2500	22287	B-dul I.C. Bratianu BL D3-D8	6	10
9	2501	22365	B-dul I.C. Bratianu BL D1, 2, D10-14	15	15
10	2513	22298	str. Pandurilor BL 26-28	5	8
11	2514	22386	B-dul I.C. Bratianu BL 29-33	6	6
12	2517	22387	str. Petru Cercel BL 46-49	5	6
13	2518	22292 75822	str. Pandurilor BL 39-45	18	23

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.27
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

TOTAL	97	123
TOTAL GENERAL	1591	1805

– Numărul de aparate de iluminat existente, 1805 buc. sunt amplasate pe stâlpii existenți ai sistemului de iluminat public cât și pe stâlpi existenți din sistemul de distribuție a energiei electrice în următoarele categorii de drumuri:

- drumurile de categorie M3;
- drumurile de categorie M4;
- drumurile de categorie M5;
- drumurile secundare din zona parcarilor.

Analizând situația existentă în zone ale obiectivului de investiții (varianta zero fără investiție), conform tabel nr. 1 din breviarul de calcul și conform auditului energetic atașat, se constată că puterea totală consumată este de 197,17kW, iar consumul anual de energie electrică pentru un număr de 1805 de aparate de iluminat existente este de 818.267,95 kWh/an.

În continuare sunt prezentate imagini din teren efectuate în timpul măsurătorilor.

Aparate de iluminat cu dispersorul mățuit

Aparate de iluminat fără dispersor



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.28
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.29
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Sistemul de iluminat public trebuie să asigure caracteristicile luminotehnice normate necesare siguranței circulației pe căile de circulație rutieră și pietonală, în funcție de intensitatea traficului și de reflectanța suprafeței căii de circulație și a zonei adiacente. Sistemul de iluminat destinat circulației rutieră și pietonală nu este dimensionat conform legislației naționale și internaționale, în funcție de nivelul de luminanță.

Parametrii cantitativi care nu se respectă:

- nivelul de luminanță, pentru căile de circulație auto;
- nivelul de iluminare, pentru intersecții, treceri pietonale, zone pietonale;

Parametrii calitativi care nu se respectă:

- aparate de iluminat deteriorate și consum mare de energie,
- uniformitatea pe zona de calcul;
- indicele TI (indice de orbire fiziologică) pentru evitarea orbirii fiziologice în câmpul vizual central și periferice;
- poluarea luminotehnica;

Imaginile prezentate anterior surprind clar starea avansată de degradare a sistemului de iluminat, cu aparate de iluminat fără dispersor sau cu dispersorul mățuit care nu corespund normelor în vigoare și existând în permanență pericolul de electrocutare și cu durata de viață depășită.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne și are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală.

Principalele funcțiuni ale iluminatului public sunt:

- **iluminatul căilor rutiere;**
- **iluminatul căilor pietonale;**

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de normele luminotehnice, fiziologice, de siguranță a circulației, și de estetică arhitectonică, în următoarele condiții:

- utilizarea rațională a energiei electrice (folosirea noilor tehnologii – LED);
- reducerea consumului de energie electrică și a gazelor cu efect de seră CO₂;
- reducerea costului investițiilor;
- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a instalațiilor electrice de iluminat.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.30
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Prin realizarea investiției **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu**, se dorește aducerea la nivelul standardelor europene a sistemului de iluminat și anume:

➤ **din punct de vedere tehnico-funcțional:**

- funcționare și exploatare în condiții de siguranță;
- rentabilitatea și eficiența – economică și energetică a infrastructurii aferente sistemului de iluminat public;
- reducerea consumului de energie electrică și a gazelor cu efect de seră CO₂;
- asigurarea nivelului de iluminare și luminanță prin optimizarea consumurilor de energie electrică;
- asigurarea reducerii consumului electric aferent sistemului de iluminat public prin optimizarea funcționării, optimizare care se va face prin sistemul de telegestiune stabilită pe timpul nopții;

➤ **din punct de vedere a reducerii costurilor:**

- creșterea eficienței sistemului de iluminat prin reducerea costurilor cu mentenanța prin înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED cu durată mare de viață peste 100 000 ore de funcționare;
- creșterea eficienței sistemului de iluminat prin reducerea costurilor cu mentenanța prin înlocuirea punctelor de aprindere existente în zona vizată;
- montarea aparatelor de iluminat cu LED-uri cu eficiență energetică ridicată duce la reducerea consumului de energie electrică, implicit a cheltuielilor cu energia electrică.
- **Implementarea sistemului de telegestiune** duce la reducerea suplimentară a consumului de energie electrică, implicit a cheltuielilor cu energia electrică;

➤ **din punct de vedere al condițiilor socio-economice specifice zonei:**

- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- creșterea gradului de siguranță rutieră și pietonală (reducerea numărului de accidente, vandalizări și agresiuni);
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public.

➤ **din punct de vedere al protecției mediului presupune:**

- cuantificarea impactului reducerii poluării luminoase;
- reducerea consumului de energie electrică;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.31
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂);
- componente reciclabile – recuperarea integrală a echipamentelor;
- **utilizarea de materiale corespunzătoare și prietenoase cu mediul înconjurător tehnologii noi – LED de ultima generație, controlate printr-un sistem inteligent de telegestiune.**

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Târgoviște este municipiul de reședință al județului Dâmbovița, Muntenia, România. Reprezintă principalul centru economic, politic și administrativ al județului Dâmbovița. Împreună cu acesta face parte din regiunea de dezvoltare Sud-Muntenia. Este situat în partea central sudică a României și este străbătută de paralela 44°55'27"N și meridianul 25°27'24"E, fiind poziționat la trecerea dintre Câmpia Română și dealurile Subcarpaților ce continuă spre Munții Bucegi.

Orașul Târgoviște se află la o distanță de 80 km de București, capitala României.

Orașul este situat pe oterasă înaltă de 260m, deasupra văii Ialomiței, la limita între regiunea deluroasă subcarpatică și de câmpie pe aici, trecea drumul comercial cel mai important care lega Transilvania de Dunăre pe la Rucăr-Câmpulung-Târgoviște-Târgșor-Brăila, cu ramificații spre București. Perioada medievală i-a adus recunoșterea ca târg de importanță europeană, unde se schimbau mărfuri sosite din trei continente, cu cele ale producătorilor locali. Datorită poziției geografice favorabile, localitatea Târgoviște este punctul de plecare spre câteva trasee de o valoare deosebită pentru turismul românesc: la numai 60 km se află orașul Sinaia denumită ”perla văii Prahovei” iar pe varianta a acestuia traseu se ajunge în Masivul Bucegi urmând firul Dâmboviței, se pătrunde în culoarul Rucăr-Bran, unde frumusețea peisajului și monumentele naturale, istorice și de arhitectură au dezvoltat o rețea de agrroturism montan.

Conform recensământului efectuat în 2011, **populația Municipiului Târgoviște se ridică la 79.610 de locuitori**, fiind astfel al 27 oraș al României după numărul de locuitori.

Din amplasamentul geografic prezentat în Figura nr. 1 reiese poziția Orașului Târgoviște în cadrul județului Dâmbovița, în timp ce Figura nr. 2 scoate în evidență faptul că, orașul este situat în apropierea municipiului București la aproximativ 80 km.



Denumire lucrare :

„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița

Proiect
nr. 22 / 2022

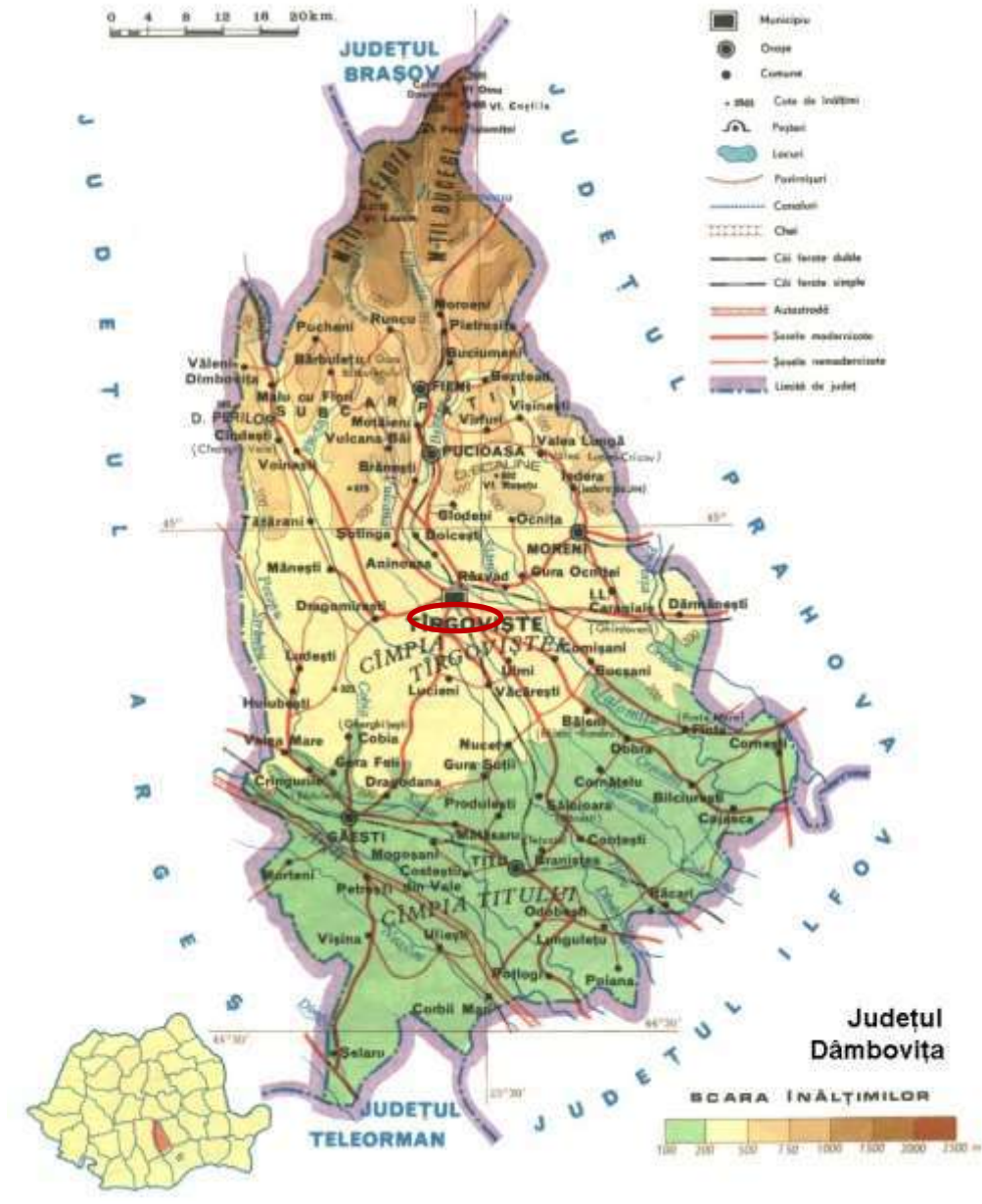


Figura nr. 1. Amplasarea Municipiului Târgoviște în cadrul Județului Dâmbovița

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.33
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

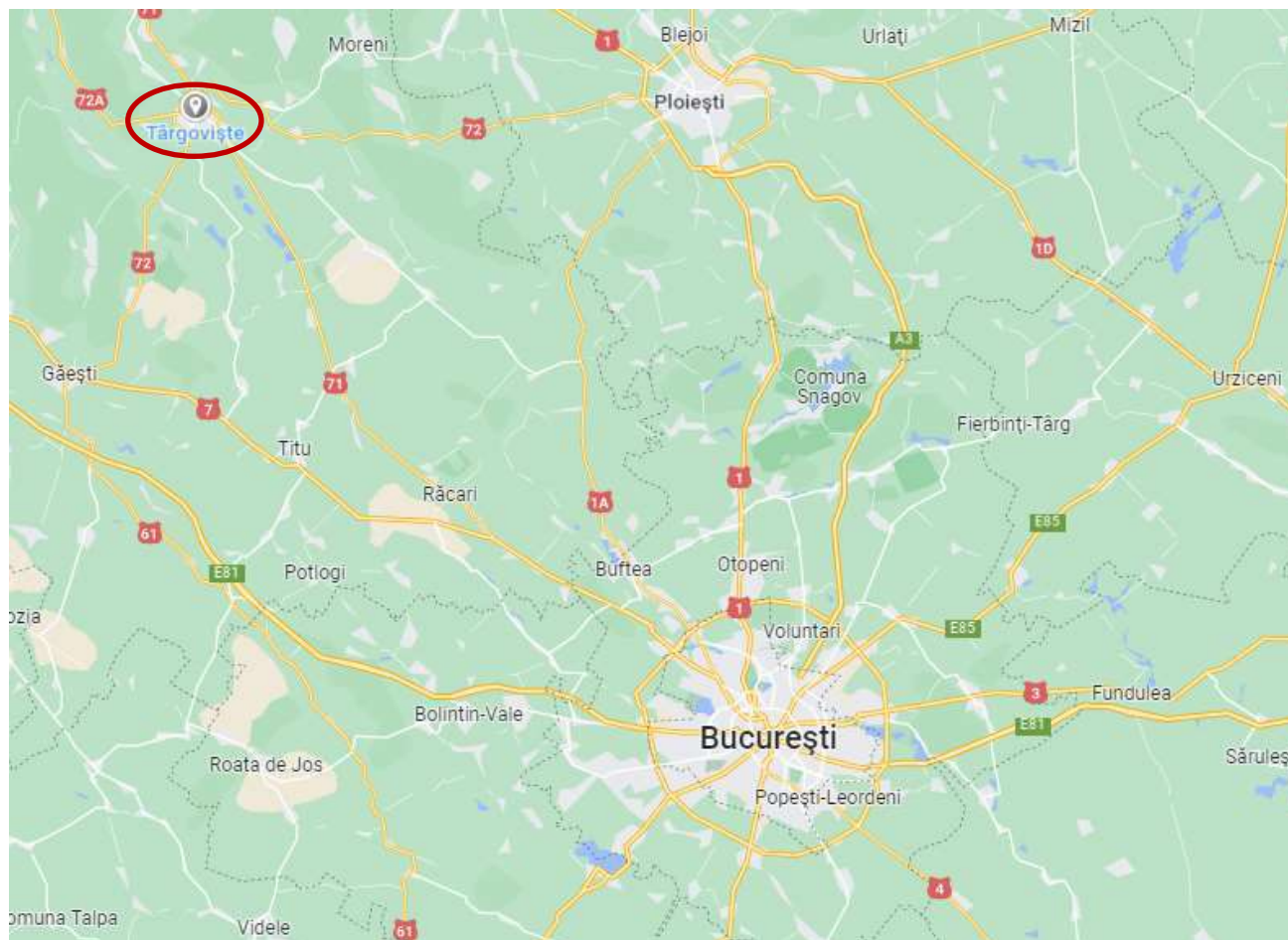


Figura nr. 2. Amplasarea Municipiului Târgoviște în raport cu capitala București.

Localitatea este străbătută de paralela 44°55'27"N și meridianul 25°27'24"E.

Orașul are o suprafață de 5040 ha, din care intravilan 2490 ha și extravilan 2550 ha,

Prin realizarea investiției „Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu” se păstrează amplasamentul inițial al sistemului de iluminat (infrastructura rețelei electrice de distribuție), fără a suplimenta cu plantări de stâlpi în sistemul de iluminat sau sistemul de distribuție a energiei electrice amplasată de-a lungul străzilor din Municipiul Târgoviște conform tabelului.

În cazul în care serviciul de iluminat public se realizează utilizând elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice, autoritățile administrației locale au dreptul de folosință cu titlu gratuit

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.34
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

asupra infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice, pe toată durata existenței acesteia conform Contractului Cadru nr. R236 din 23.01.2018 încheiat în baza Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public.

În cazul în care autoritățile administrației locale vor să dezvolte serviciul de iluminat public utilizând infrastructura sistemului de distribuție a energiei electrice existent, proprietarul sistemului de distribuție a energiei electrice este obligat să accepte utilizarea infrastructurii sistemului cu titlul gratuit. (conform Legii 230/2006 a serviciului de iluminat public, art. 4 alin. 4).

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

Vecinătățile orașului Târgoviște conform planului de încadrare în teritoriu sunt:

- Comuna Aninoasa;
- Comuna Răzvad;
- Comuna Ulmi
- Comuna Dragomirești.

Accesul în teritoriu se face prin căi rutiere:

DN 71 – București – Târgoviște – Sinaia;

DN 72 – Ploiești – Târgoviște – Găești;

DN 72 A – Târgoviște – Câmpulung;

DJ 711 – Târgoviște – Matraca – Lazuri – Comișani- Băleni-Bujoreanca;

DJ 712 – Târgoviște – Șotânga – Vulcana Pandlele – Brănești – Pucioasa;

DJ 718A – Târgoviște – Mănăstirea Dealu;

DJ 719 – Târgoviște – Valea Voievozilor;

DJ 721 – Târgoviște – Colanu – Văcărești – Perșinari – Gura Șuții – Produlești – Costești Deal.

Căile de acces pentru realizarea obiectivului de investiții sunt însăși străzile din Municipiul Târgoviște pe care sunt prevăzute lucrările de modernizare a sistemului de iluminat public. Nu este necesară execuția de căi de acces provizorii având în vedere faptul că toate lucrările sunt realizate pe străzile și în zonele de parcare existente.

c) Datele seismice și climatice;

În conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică indicativă P100-1/2013, amplasamentul în cauză se caracterizează prin valoarea $a_g = 0,30g$ (valoare de vârf a accelerației terenului de proiectare pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR = 225$ ani) și din punct de



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.35
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

vedere al perioadei de control al spectrului de răspuns (perioadei de colț) caracteristică este valoarea $T_c=1,00$ sec.

Conform STAS 11100/1 –1993, orașul Târgoviște ce constituie amplasamentul lucrărilor proiectate, se încadrează în zona VIII pe scara MSK de intensitate macroseismică.

Municipiul Târgoviște este situat în câmpia subcolinară care-i poartă numele, parte a câmpiei piemontane înalte, la zona de contact dintre Subcarpații Getici și Câmpia Română. Spre nord de Târgoviște, relieful este mai cutat, dealurile din vecinătate urcând spre culmile munților Bucegi și Leaota. Către sud și sud-cest se întinde Câmpia Română. Spre nord-vest, în imediata vecinătate a orașului domină dealul Mănăstirii, care coboară în trepte spre est.

Înălțimea dealurilor din vecinătatea orașului atinge cota de 425m, întreaga zonă coninară caracterizându-se prin văi săpate de torenți și chiar alunecări de teren. În marginea vestică a Târgoviște relieful este ușor boltit, formând pragul interfluvial între Ialomița și Dâmbovița. Dealurile din dreapta Ialomița sunt mai departe de oraș, la cca. 6 km, formând un platou – Gruiul Prisăcii.

d) Studii de teren;

(i) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu e cazul.

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

Pentru lucrarea **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu** s-a realizat de către firma S.C. Power & Lighting TEHNOROB S.A. „Audit energetic pentru sistemul de iluminat public stradal și pietonal din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița” conform legislației în vigoare (Legea 121/01.08.2014, Legea 160/2016, ORDIN nr. 1866 emis de Ministerul Mediului, Apelor Și Pădurilor, SR-EN 13201 precum și a celorlalte acte normative și/sau reglementări ale autoritatilor competente, aferent anului 2021) pentru obiectivul de investiții: **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița.**

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.36
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Ca urmare a analizei efectuate în teren, având în vedere că lucrările se desfășoară pe terenurile și rețelele de utilități existente, nu este necesară o relocare sau protejare de rețele de utilități existente, implementarea investiției fiind independentă de rețelele existente altele decât rețeaua proprie de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public.

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

Deoarece sistemul de iluminat public este amplasat pe stâlpii electrici ai sistemului de distribuție a energiei electrice care este de interes național, este puțin probabil ca aceasta să se desființeze.

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

Sistemul de iluminat public utilizează infrastuctura rețelei de distribuție existente (aparate de iluminat se vor amplasa pe stâlpii existenți) prin urmare respectă distanțele de vecinătăți și apropieri conform normativelor în vigoare.

3.2. Regimul juridic

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Stâlpii pe care sunt amplasate aparatele de iluminat existente care se propun a se înlocui cu aparate de iluminat cu LED și instalare sistem de telegestiune, aparțin beneficiarului dar și ai operatorului de distribuție în anumite zone.

Sistemul de iluminat din zona obiectivului de investitii este situat in intravilanul municipiului Târgoviște, jud. Dâmbovița (conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9 din ianuarie 1998).

Pentru zonele unde sistemul de iluminat public este amplasat pe infrastructura tețelei de distribuție s-a încheiat cu opertorului de distribuție a energiei electrice D.E.E.R S.A. Sucursala Târgoviște, Contracul cadru nr. R236/23.01.2018 si Conventia de exploatare Nr. 14531/13.06.2013 privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public, prin care se da drept de folosință gratuit al infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea sistemului de iluminat public și exploatarea acestuia de către Autoritatea locală.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.37
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

b) destinația construcției existente;

Construcția existentă este sistemul de iluminat public din zona obiectivului de investiții al Municipiului Târgoviște, destinat iluminării arterelor de circulație rutier și pietonal.

c) includerea construcției existente în lista 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/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici:

a) Categoria și clasa de importanță;

Se atașaza (Anexa nr.1) în conformitate cu Legea nr. 10/1995 (actualizată și republicată) calculul de stabilire a Categoriei de importanță a construcției conform Regulamentului MLPAT Ordin nr. 31/N din 2.10.1995, din care reiese investiția propusă: **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița**” a intrunit un punctaj de: 5 puncte, și se încadrează în categoria de importanță a construcției **“D - REDUSĂ”**.

În conformitate cu legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările aduse prin HG. nr.766/1997, la art. 19, 20 pentru realizarea investițiilor din categoria de importanță **D – REDUSĂ** se recomandă modelul de asigurare a calității 2 sau 3, se alege: **MODELUL DE ASIGURARE A CALITĂȚII NUMARUL 2.**

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu e cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Nu există documente care să ateste cu precizie perioadele de construire. Există doar documente *referitoare la lucrări de reparație/modernizare a sistemului de iluminat public.*

d) suprafața construită;

Întrucât investiția de modernizare a sistemului de iluminat public nu necesită înlocuirea, ori plantarea de noi stâlpi ci se va păstra amplasamentul inițial al sistemului de iluminat din zona



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.38
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

obiectivului de investiții (și infrastructura rețelei electrice de distribuție în anumite zone) nu există suprafață construită alta decât cea ocupata de sistemul existent.

e) suprafața construită desfășurată;

Nu e cazul.

f) valoarea de inventar a construcției;

Deoarece sistemul de iluminat conform Art.2 Legea nr. 230 din 7 iunie 2006 și Ordin comun nr.5 și nr.93 din 20.03.2007 emis de către Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei și Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, utilizează elemente ale sistemului de distribuție a energie electrice, ba mai mult până la apariția Legii nr. 230 din 7 iunie 2006 acesta a fost în proprietatea operatorului de distribuție, valoarea de inventar a construcție nu poate fi precizată.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Stâlpii sistemului de distribuție al energiei electrice sunt proprietatea distribuitorului de distribuție. Aceștia sunt în stare bună de funcționare, deci se pot monta aparate de iluminat propuse.

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. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Pentru sistemul de iluminat public din zona obiectivului de investiții din Municipiul Târgoviște, jud. Dâmbovița s-a realizat **audit energetic ce fac parte integrală din D.A.L.I.**

Conform concluziilor din auditul energetic elaborat de **firma S.C. Power & Lighting TEHNOROB S.A. „ Audit energetic pentru sistemul de iluminat public stradal si pietonal din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița” conform legislației în vigoare pentru sistemul de iluminat public actual din zona obiectivului de investiții este:**

- Amplasat pe domeniul public al Municipiului Târgoviște pe stalpi ce aparțin beneficiarului;
- amplasat pe infrastructura sistemului de distribuție, folosind elemente ale acestuia;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.39
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- alcătuit din 43 puncte de aprindere care nu fac obiectul investiției;
- alcătuit dintr-un număr de 1591 stâlpi pe care se va realiza investiția pe care sunt amplasate un număr de 1805 buc. aparate de iluminat existente și se propune înlocuirea lor cu aparate de iluminat cu LED și instalare sistem de telegestiune;
- aparatele de iluminat existente sunt în stare avansată de degradare și cu consum mare de energie și aparate de iluminat cu consum mediu de energie. Datorită carcaselor distruse și a dispersoarelor sparte/lipsă acestea produc o poluare luminoasă mult peste normele admise. Tehnologia utilizată pentru aceste aparate de iluminat este neprietenoasă cu mediul deoarece folosesc gaze/materiale periculoase (Mercur, Plumb) cât și alte materiale polimeri ce alcătuiesc carcasa și sunt poluante mediului înconjurător.

Comanda aprinderii și stingerii iluminatului stradal se realizează prin intermediul punctelor de aprindere existente cu comandă prin ceas programator, fotodiodă și manual.

Aparatele de iluminat vechi cu tehnologie uzată moral nu corespund cerințelor actuale prin care se urmărește eficientizarea sistemului de iluminat public prin reducerea consumului de energie electrică și implicit a gazelor cu efect de seră (CO₂).

Sistemul actual folosit pentru iluminatul public este depășit moral și învechit, cu un randament scăzut în raport cu luminanța, produce în cantitate mare poluare luminoasă, deoarece o mare parte a fluxului luminos produs este dirijată în emisfera superioară.

Preponderent, rețeaua electrică folosește conductorul electric utilizat pentru nulul de lucru în sistem comun cu consumatorii casnici.

În urma realizării auditului energetic în care s-a studiat calitatea energiei electrice s-au constatat următoarele:

- există o dezechilibrare a încărcării celor trei faze ale circuitului electric analizat;
- factorul de putere este, în general, incorect compensat (acesta nu se încadrează între valorile 0,92 ... 1,00), astfel, pe circuitele de joasă tensiune ale echipamentelor monitorizate (sistem iluminat exterior urban), factorul de putere este puternic capacitiv/inductiv și regimul de funcționare este astfel, puternic deformant – se remarcă, însă, o atenuare a regimurilor deformante prin elementele rețelei electrice, astfel încât, regimul deformant despre care discutăm scade ușor până la punctele de transformare ale comunei;
- nivelul armonicilor de curent electric este relativ ridicat (se remarcă faptul că armonicile de curent electric 3, 5 și 7 au valori deosebit de ridicate).
- Termoviziune circuite electrice – având în vedere inspecția termografică a circuitelor electrice ale instalațiilor s-a pus în evidență faptul că temperatura de lucru a acestora este ușor peste temperatura mediului ambiant, însă, este în parametri normați, atât în zona cablurilor de alimentare cu energie electrică cât și în zonele rețelei aeriene analizate (26...55 °C).

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.40
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Principalele deficiențe ale sistemului de iluminat public din zona obiectivului de investiții al Municipiului Târgoviște, jud. Dâmbovița:

- Este inefficient din punct de vedere energetic pentru că folosește aparate de iluminat cu tehnologie învechită, energofagă;
- Este inefficient cu un consum mare de energie electrica ceea ce duce implicit la creșterea emisiilor de CO₂;
- Este într-o stare avansată de degradare din punct de vedere al calității iluminării;
- Necesită cheltuieli din ce în ce mai mari pentru efectuarea mentenanței;
- Nu permite exploatarea optimă eficientă;
- Nu permite optimizarea consumului printr-un sistem de telegestiune stabilita pe timpul nopții.

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;

Nu e cazul.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

În cadrul auditului energetic sunt propuse urmatoarele măsuri pentru reducerea consumului de energie electrica și a emisiilor de CO₂ și creșterea eficienței energetice – cu prioritate:

Puterea instalată în prezent pentru un număr de 1805 de aparate de iluminat	197,17 kW
Puterea instalată prin înlocuirea a 1805 buc. aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED 20W, 30W, 40W, 54W, 70Wși 80W pentru oțiunea tehnico-economică nr. I	78,28 kW

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.41
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Puterea instalată prin înlocuirea a 1805 buc. aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED 20W, 30W, 40W, 54W, 70W și 80W pentru opțiunea tehnico-economică nr. II	76,76 kW
Energia consumată în prezent pe an pentru aparatele de iluminat existente	818.267,95 kWh/an
Energia consumată pe an după înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED 20W, 30W, 40W, 54W, 70W și 80W pentru opțiunea tehnico-economică nr. I	324.847,48 kWh/an
Energia consumată pe an după înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED 20W, 30W, 40W, 54W, 70W și 80W pentru opțiunea tehnico-economică nr. II	318.539,48 kWh/an

Situația propusă Opțiunea tehnico-economică 1:

Circuitul electric ce alimentează instalațiile electrice de iluminat ale beneficiarului este format din:

✓ Tablourile electrice generale de alimentare cu energie electrică – Puncte de aprindere 43 buc. (25 buc. care fac obiectul investiției) sunt existente, asigură controlul aparatelor de iluminat (pornit/oprit).

✓ Consumatori electrici de iluminat utilizați strict pentru iluminatul stradal și pietonal în zona obiectivului de investiție (cu sisteme de automatizare și protecție) în număr total de 1805 buc:

- Aparat de iluminat cu LED 20W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 92 buc.

- Aparat de iluminat cu LED 30W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 1176 buc.

- Aparat de iluminat cu LED 40W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 28 buc.

- Aparat de iluminat cu LED 54W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 26 buc.

- Aparat de iluminat cu LED 70W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 288 buc.

- Aparat de iluminat cu LED 70W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos echipat cu senzor de prezență și analiză trafic – 103 buc.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.42
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Aparat de iluminat cu LED 80W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos echipat cu senzor de prezență și analiză trafic – 92 buc.
- ✓ Stâlpi utilizați pentru distribuția energiei electrice și ai rețelei de iluminat, inclusiv pentru montajul aparatelor de iluminat:
 - 1805 stâlpi proprietatea distribuitorului de energie D.E.E.R SA Sucursala Târgoviște și ai Municipiului Târgoviște;
 - ✓ Rețea de distribuție energie electrică pe care există și sistemul de iluminat public în lungime de 55.685m (pe un număr de 1591 stâlpi din care 1805 buc. fac obiectul investiției) pentru zona vizată obiectivului de investiții.

Situația propusă Opțiunea tehnico-economică 2:

Circuitul electric ce alimentează instalațiile electrice de iluminat ale beneficiarului este format din:

- ✓ Tablourile electrice generale de alimentare cu energie electrică – Puncte de aprindere 43 buc. (25 buc. care fac obiectul investiției) sunt existente, asigură controlul aparatelor de iluminat (pornit/oprit).
- ✓ Consumatori electrice de iluminat utilizați strict pentru iluminatul stradal și pietonal în zona obiectivului de investiție (cu sisteme de automatizare și protecție) în număr total de 1805 buc:
 - Aparat de iluminat cu LED 20W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 92 buc.
 - Aparat de iluminat cu LED 30W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 1176 buc.
 - Aparat de iluminat cu LED 40W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 28 buc.
 - Aparat de iluminat cu LED 54W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 121 buc.
 - Aparat de iluminat cu LED 70W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos – 193 buc.
 - Aparat de iluminat cu LED 70W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos echipat cu senzor de prezență și analiză trafic – 103 buc.
 - Aparat de iluminat cu LED 80W cu controler pentru telegestiune ce permite reglarea fluxului luminos echipat cu senzor de prezență și analiză trafic – 92 buc.
- ✓ Stâlpi utilizați pentru distribuția energiei electrice și ai rețelei de iluminat, inclusiv pentru montajul aparatelor de iluminat:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.43
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- 1805 stâlpi proprietatea distribuitorului de energie D.E.E.R SA Sucursala Târgoviște și Municipiului Târgoviște;
- ✓ Rețea de distribuție energie electrică pe care există și sistemul de iluminat public în lungime de 55.685m (pe un număr de 1591 stâlpi din care 1805 buc. fac obiectul investiției) pentru zona vizată obiectivului de investiții.

Indicatori OUTPUT în Situația recomandată- Opțiunea tehnico-economică 2

Indicatori de realizare	Valoarea indicatorului la începutul proiectului implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (OUTPUT)
Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public /kWh	818.267,95	318.539,48
Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public procentual	61,07%	
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2)	216,84	84,41
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2) procentual	61,07%	
Nivel de luminanță medie menținută minimă (Drumuri obiectivului de investiții/aparat de iluminat) <u>necesara conform clasei M3</u>	nerespectata	≥ 1.00 cd/m²
Nivel de luminanță medie menținută minimă (Drumuri obiectivului de investiții/aparat de iluminat) <u>necesara conform clasei M4</u>	nerespectata	≥ 0.75 cd/m²
Nivel de luminanță medie menținută minimă (Drumuri obiectivului de investiții/ aparat de iluminat) <u>necesara conform clasei M5</u>	nerespectata	≥ 0.50 cd/m²

* Valorile de OUTPUT - Nivel de iluminare și Nivelul de luminanță – sunt valori **medii** și se încadrează conform standardelor luminotehnice, SR EN 13201:2015 conform categoriilor de drum pentru iluminat strada-rutier și stradal-pietonal.

Alți indicatori importanți obținuți prin obiectivului de investiții

- Consum de energie anual final al SIP după implementarea obiectivului de investiții: 318.539,48 kWh/An. Acesta a fost calculat după formula $P_i \times 4150h$, conform art. 4 **Ordinul 1866/2021 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public;**
- **Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public** (Economie a energiei electrice consumate de la 818.267,95kWh înainte de implementarea proiectului la 318.539,48 kWh după implementarea completă a obiectivului de investiții) **cu 61,07%.**



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.44
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- **Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră cu mai mult de 61,07 tone CO2 (61,07%)**

- Instalarea a 1805 aparate de iluminat (1805 aparate de iluminat înlocuite), **toate echipate cu sistem de telegestiune.**

Analizând recomandările propuse în Auditul Energetic, în cadrul acestei documentații se analiza detaliat cele două opțiuni I și II și se va recomanda opțiunea este cea mai fezabilă din punct de vedere al economiilor cu implementarea investiției, al costul energiei și al emisiilor de CO2.

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;

În cadrul auditului energetic sunt propuse următoarele soluții tehnice:

- Modernizarea sistemului de iluminat public din zona obiectivului de investiții prin înlocuirea aparatelor de iluminat cu consum ridicat de energie electrică cu aparate de iluminat cu LED cu controler pentru telegestiune, ce au durată mare de viață (100.000h), cu eficiență energetică ridicată, ce permite controlul intensității luminoase, în vederea evitării poluării luminoase și a reducerii consumului de energie electrică anul;

- Măsurile de intervenție ce conduc la **scădere a emisiilor CO₂ cu 60,30%** în opțiunea tehnico-economică nr. I, **respectiv cu 61,07 % în opțiunea tehnico-economică nr. II**, față de emisiile inițiale;

- Implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizarea de materiale ecologice/reciclabile/sustenabile/care nu întrețin arderea și reduc poluarea luminoasă prin limitarea acesteia. Pentru acest lucru se vor utiliza aparate de iluminat cu LED cu durată de viață mare (100.000h);

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

Pentru realizarea soluțiilor tehnice propuse trebuie întreprinse următoarele acțiuni:

- **Înlocuirea aparatelor de iluminat stradal** cu consum ridicat de energie electrică prin utilizarea unor aparate de iluminat cu tehnologie LED cu controler pentru telegestiune, cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață, ce asigură un confort corespunzător și reduce poluarea luminoasă prin dirijarea optimă a fluxului luminos pentru iluminatul stradal-rutier și stradal-pietonal, având următoarele cerințe:

- durată de viață:100.000h
- temperatura de culoare recomandată 4000K +/-10%;
- factor de putere: minim 0,95;
- Indicele de redare a culorii (CRI): minim 70;
- Protecție la șocuri mecanice: minim IK08;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.45
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Protecție la praf și apă: minim IP65;
- Aparatele de iluminat vor purta Marca CE și vor avea certificat de conformitate și licență produs/producer emis de organism acreditat RENAR sau similar recunoscut la nivel European.

➤ **Instalare sistemul de telegestiune** prin montarea de controler pentru telegestiune pe fiecare punct luminos ce permite reglarea consumului de energie electrică și a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție, având următoarele cerințe:

- Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona și monitoriza întreaga infrastructură de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrică, etc.);
 - Toate comenzile și comunicația dintre server și aparatele de iluminat, se vor face prin transmisie RF fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmisia de date.
 - Sistemul va putea monitoriza tensiunea rețelei de alimentare și curentul de intrare în aparatul de iluminat .
- Alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului:
- Instalare aparatelor de iluminat cu LED pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicații wireless.
 - Instalare sistemul de telegestiune prin montarea de controler pentru telegestiune pe fiecare punct luminos ce permite reglarea consumului de energie electrică și a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție.

Notă: Deoarece sistemul de iluminat public din zona Priseaca și ANL este amplasat pe infrastructura rețelei de distribuție a energiei electrice care este situată de-a lungul drumului secundar, asigură atât iluminatul stradal-rutier cât și iluminatul stradal-pietonal.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

➤ Opțiunea tehnico-economică nr. I:



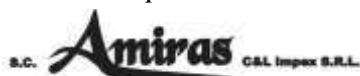
S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.46
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Prima opțiune tehnico-economică propusă în urma analizelor și măsurărilor efectuate de specialiștii autorizației ANRE și CNRI după vizita în teren, se propune înlocuirea aparatelor de iluminat existente prin instalarea aparatelor de iluminat stradal cu LED cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless cu o putere de 20W, 30W, 40W, 54W, 70W și 80W pe străzile din tabel Certificat de Urbanism conform planurilor anexate și instalarea sistemului de telegestiune CMS.

Prin această opțiune tehnico-economică nr. I se propune:

– *Modernizare prin:*

- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 20W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 1176 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 30W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 28 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 40W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 26 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 54W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 288 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 103 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 80W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența*



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.47
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

energetica ridicata pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;

- *instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, în număr de 1610 buc.;*
- *instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezenta si analiza trafic, în număr de 195 buc.;*
- *înlocuire 22 puncte de aprindere existente cu punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comanda și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune;*
- *înlocuire 3 puncte de aprindere existente cu punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comanda și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune, echipat cu sistem de monitorizare a mediului ambiant;*

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

– **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

Nu e cazul.

– **protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;**

Nu e cazul.

– **intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;**

Nu e cazul.

– **demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;**

Nu e cazul.

– **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.48
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Nu e cazul.

– **introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic ai construcției existente;**

Nu e cazul.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Lucrări necesare pentru realizarea investiției pentru opțiunea tehnico-economică nr. I:

1. Lucrări electrice propuse de instalare aparate de iluminat cu LED-uri integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless:

- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 20W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 1176 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 30W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 28 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 40W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 26 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 54W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 288 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 103 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.49
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 80W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;

2. Lucrări electrice propuse de instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune:

- Montare, setare și configurare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir la distanță - 1610 buc;
- Montare, setare și configurare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic – 195 buc.;
- Instalare punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune - 22 buc;
- Instalare punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune, echipat cu sistem de monitorizare a mediului ambiant - 3 buc

Notă: În conformitate cu prevederile Legii nr. 213/1998, privind bunurile proprietate publică, cu modificările și completările ulterioare, constituie domeniul public al unității administrative-teritoriale bunurile de uz sau de interes public local, declarate ca atare prin hotărâre a consiliului local, prin urmare sistemul de iluminat public face parte din domeniul public al Municipiului Târgoviște. În urma implementării investiției „**Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**”, finanțat prin **Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița**”, aparatele de iluminat existente vor fi scoase din funcțiune, în vederea valorificării și după caz, casării acestora în conformitate cu reglementările privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia. Aceasta procedura va fi în grija beneficiarului.

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

Deoarece sistemul de iluminat public este amplasat pe stâlpii electrici ai sistemului de distribuție a energiei electrice care este de interes național, este puțin probabil ca aceasta să se desființeze.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.50
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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

Nu e cazul.

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

Aparatele de iluminat cu LED-uri sunt acum o alternativă viabilă la iluminatul stradal rutier și pietonal, acesta având următoarele avantaje:

- ✓ Consumul unui aparat de iluminat stradal cu LED-uri este aproximativ 30-75% din consumul unui aparat de iluminat stradal clasic;
- ✓ Cheltuielile zero cu mentenanța aparatelor de iluminat cu LED pe de garanție și cheltuielile de menținere mai mici după perioada de garanție deoarece acestea au o durată de viață mai mare decât a aparatelor de iluminat clasice (sodiu);
- ✓ Achiziționarea aparatelor de iluminat stradal cu LED-uri se amortizează din economiile obținute prin reducerea consumului de energie electrică și datorită cheltuielilor pentru mentenanță care în cazul iluminatului cu LED-uri este zero (pe perioada de garanție) deoarece durata de viață este de 100.000 ore;
- ✓ **Randamentul optic al aparatelor de iluminat stradal cu LED-uri este superior celor cu reflector clasic, direcționând lumina către sol peste 90%;**
- ✓ Randamentul surselor de alimentare ale LED-urilor este de asemenea superior, iar energia reactivă tinde spre zero pe când la cele cu descărcări în gaze este de până la 50% din puterea lămpii;
- ✓ Gama de tensiuni la care se alimentează sursele de alimentare a aparatelor de iluminat cu LED-uri este mult mai largă, începând de la 86V până la 265V;
- ✓ Aparatele de iluminat cu LED-uri sunt mult mai rezistente la vibrații și solicitări mecanice;
- ✓ Aparatele de iluminat cu LED-uri sunt ecologice fără componente periculoase pentru mediu;
- ✓ Aprinderea unui aparat de iluminat cu LED-uri utilizat în iluminatul public este foarte rapidă practic instantanee, spre deosebire de aparatele de iluminat cu descărcare care au nevoie de timp pentru amorsare (aprindere);
- ✓ LED-urile, din aparatul de iluminat utilizat în iluminatul public, nu conțin mercur sau plumb și nu eliberează gaze toxice dacă aparatul de iluminat este deteriorat;
- ✓ Utilizarea tehnologiei LED și a surselor de alimentare în comutație duce la creșterea eficienței energetice în iluminatul public în comparație cu aparatele de iluminat stradal clasice cu descărcări în gaze;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.51
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Prima opțiune tehnico-economică propusă în urma analizelor și măsurătorilor efectuate de specialiștii autorizații ANRE și CNRI după vizita în teren, se propune înlocuirea aparatelor de iluminat existente prin instalarea aparatelor de iluminat stradal cu LED cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless cu o putere de 20W, 30W, 40, 54W, 70W și 80W pe străzile din tabel Certificat de Urbanism conform planurilor anexate și instalarea sistemului de telegestiune CMS, astfel:

- **Circuitele sistemului de iluminat public existent** din zona obiectivului de investiții este în lungime de aproximativ 55.685m, sunt amplasate pe stâlpii electrici existenți și sunt alimentate din 42 posturi de transformare comandate de 43 puncte de aprindere din care doar 25 fac obiectul investiției:
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1092 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1006 (propus pentru a înlocui și va fi echipat cu stație de monitorizare mediu ambiant);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1063 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1130 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1044 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1127 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1067 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1082 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1018 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1129 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1124 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 1325 (propus pentru a înlocui și va fi echipat cu stație de monitorizare mediu ambiant);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.52
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1120 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1122 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1119 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1102 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1023 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1112 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1113 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1081 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1028 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1015 (propus pentru a înlocui va fi echipat cu stație de monitorizare mediu ambient);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1123 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1047 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1050 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 9002 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 9027 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 1290 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTA 9630 (nu face obiectul proiectului);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.53
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 2048 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 2116 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1019 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1001 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1049 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1021 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1012 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1100 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1065 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1052 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1072 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1131 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1011 (propus pentru a înlocui);

– **Număr total de aparate de iluminat noi propuse: 1805 buc. amplasate astfel:**

- Aparat de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 20W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți, **conform planșelor anexate buc.=92;**
- Aparat de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 30W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală,

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.54
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=1176;**

- Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 40W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=28;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 54W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=26;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 70W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=288;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 70W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=103;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 80W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=92;**
- Număr total de controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir la distanță: **1610 buc.;**
- Număr total de controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic: **195 buc.;**
- Număr total de puncte de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune: **22 buc.;**



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.55
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- **Număr total de puncte de aprindere iluminat public – dispozitiv comanda și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune și cu sistem de monitorizare a mediului ambiant: 3 buc.;**
- **Numărul stâlpilor existenți din sistemul de iluminat public și din sistemul de distribuție a energiei electrice pe care este amplasate sistemul de iluminat existent în zona obiectivului de investiții este de 1591 buc., iar numărul aparatelor de iluminat este de 1805 buc. amplasate conform tabelului anexat, în următoarele categorii de drumuri:**
 - drumurile de categorie M3;
 - drumurile de categorie M4;
 - drumurile de categorie M5;
 - drumurile secundare din zona parcarilor.

Specificație tehnică nr. 1:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL1, putere 20W, pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{ca}	230



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.56
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 20
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 3600
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.57
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită acordul tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.58
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.59
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Specificație tehnică nr. 2:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL2, putere 30W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M5 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 30
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 5400
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M5, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Polycarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.60
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.61
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.62
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 3:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 40W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M4 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare (±15%)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 40
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 7200
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M4, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT (±5%)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.63
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Polycarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.64
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _E , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.65
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 4:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 54W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M3, M4 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare (±15%)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.66
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 54
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 9720
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M3, M4, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.67
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.68
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.69
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Specificație tehnică nr. 5:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 70W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M3 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	Maxim 70
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 12600
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M3, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.70
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	- Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA;
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.71
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită acordul tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.72
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metallic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 6:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 80W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M3 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare (±15%)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	Maxim 80
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 14400



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.73
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M3, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare		- Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.74
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea Fc;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.75
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _E , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 7:

Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță
----------	--



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.76
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{CA}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+55
1.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+55
1.5	Putere consumată	W	maxim 2
1.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M, comunicația se va realiza direct cu serverul (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M	Valoare
2.1	Grad de protecție	-	IP66
2.2	Securitate	-	Comunicare criptată AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.3	Senzori integrați	-	Senzor de lumină, senzor de înclinație
2.4	Intrări	-	Intrare digitală de tip contact uscat (pentru conectarea diferitor senzori)
2.5	Tip carcasă	-	Standardizat tip NEMA;
2.6	Protecție alimentare	kA	10
2.7	Memorie	-	- Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.8	Operare		- Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS; - Operare autonomă cu capacități rapide de suprascrisere în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare, senzori de temperatură, etc.);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.77
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			- În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a controlerului, după revenirea alimentării acesta trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;
2.9	Ceas de timp real		RTC acționat de baterie internă
2.1 0	Funcții	-	<p>- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensiune; - curent; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă; <p>- Monitorizarea orelor de funcționare;</p> <p>Alarmer monitorizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - ștampilă de timp pentru toate datele înregistrate. <p>- Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</p> <p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.78
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<p>va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; <p>-PORNIRE/OPRIRE /REDUCEREA fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat de la distanță, în timp real;</p> <p>- Creșterea fluxului luminos pe baza datelor primite de la senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare a mai multe aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor;</p> <p>- 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</p>
--	--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.79
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<p>densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite;</p> <p>- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de lungă durată, sărbători, etc</p> <p>- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;</p> <p>- Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);</p>
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv
3.2	Certificate producător	-	<ul style="list-style-type: none"> - ISO/IEC 27001: 2013 - SR EN ISO 14001:2015 - SR EN ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 / BS ISO 45001

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.80
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.3	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61000-3-3:2014;
4	Condiții cu caracter tehnic	U.M	Valoare
4.1	Construcție	-	Carcasă PC
4.2	Sistem de montaj	-	În exteriorul aparatului de iluminat prin intermediul soclu NEMA
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Specificație tehnică nr. 8:

Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{CA}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+55
1.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+55
1.5	Putere consumată	W	maxim 2 + maxim 1.5 senzor



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.81
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M, comunicația se va realiza direct cu serverul (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
1.7	Tip senzor	-	Doppler Radar; Control diming: Analog Frecvență senzor: 24.050-24.250GHz; Putere maxim: 27dBm Configurabil din aplicația CMS
2	Specificații de performanța și condiții privind siguranța în exploatare	U.M	Valoare
2.1	Grad de protecție	-	IP66
2.2	Securitate	-	Comunicare criptată AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.3	Senzori integrați	-	Senzor de lumină, senzor de înclinație
2.4	Senzor dedicat	-	Senzor de prezență și analiză trafic
2.5	Tip carcasă	-	Standardizat tip NEMA;
2.6	Protecție alimentare	kA	10
2.7	Memorie	-	- Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.8	Operare		- Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS; - Operare autonomă cu capacități rapide de suprascrisere în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare, senzori de temperatură, etc.); - În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a controlerului, după revenirea alimentării acesta trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.82
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			transmită date în sistem în maxim 20 minute;
2.9	Ceas de timp real		RTC acționat de baterie internă
2.1 0	Funcții	-	<p>- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensiune; - curent; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă; <p>- Monitorizarea orelor de funcționare;</p> <p>Alarmer monitorizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - ștampilă de timp pentru toate datele înregistrate. <p>- Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</p> <p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.83
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<ul style="list-style-type: none"> - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; -PORNIRE/OPRIRE /REDUCEREA fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat de la distanță, în timp real; -Creșterea fluxului luminos pe baza datelor primite de la senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare a mai multe aparate de iluminat ce deservește aceluiși scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor; -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 detectată de senzorul de prezență și analiză trafic;
--	--	---

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.84
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<p>- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de lungă durată, sărbători, etc</p> <p>- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;</p> <p>- Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);</p>
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		Document
3.1	Declarații	-	<p>Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv;</p> <p>Senzor de prezență și analiză trafic: CE ce corespund standardelor: RoHS & WEEE</p> <p>Directive 2011/65/EU</p> <p>Directive 2009/125/EC</p> <p>Directive 2012/19/EU</p>
3.2	Certificate producător	-	<p>- ISO/IEC 27001: 2013</p> <p>- SR EN ISO 14001:2015</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.85
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			- SR EN ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 / BS ISO 45001
3.3	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61000-3-3:2014;
4	Condiții cu caracter tehnic	U.M	Valoare
4.1	Construcție	-	Carcasă PC
4.2	Sistem de montaj	-	În exteriorul aparatului de iluminat prin intermediul soclu NEMA
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.86
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Specificație tehnică nr. 9:

Sistem de telegestiune CMS si Gateway

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Sistem de telegestiune CMS
1	Caracteristici tehnice generale
1.1	Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona și monitoriza întreaga infrastructură de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrica, etc.)
1.2	Toate comenzile și comunicația dintre server și aparatele de iluminat, se vor face prin transmisie RF fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmisia de date.
1.3	Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atât a unei zone restrânse cât și a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeași platformă. În acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate în platformă.
1.4	Sistemul va permite: <ul style="list-style-type: none"> - un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat / punct de aprindere - trafic nelimitat de date pentru interogări al fiecărui aparat de iluminat / punct de aprindere; - configurările și monitorizarea punctului de aprindere și a aparatelor de iluminat pot fi gestionate de la depărtare și pot fi schimbate oricând. - consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile. - sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.
1.5	Sistemul va putea monitoriza tensiunea rețelei de alimentare și curentul de intrare în aparatul de iluminat.
1.6	Toate alarmele și informările de defecte generate de sistem vor fi memorate în servere și vor fi disponibile oricând pentru centralizare și analiză
1.7	Sistemul va genera alarme și în caz de lipsa totală a tensiunii electrice
1.8	Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română
1.9	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologia de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate. În cazul în care unui modul de control i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.
1.10	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.87
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat.
1.11	Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/ dispozitivele de control oferite și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservește același scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor.
1.12	Sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale.
1.13	Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioară și a altor senzori sau aplicații tip „Smart City”. Sistemul trebuie să permită aceste lucruri și din punct de vedere software și din punct de vedere hardware fără dezvoltare software sau firmware ulterioară. Se va demonstra integrarea în soluție cu cel puțin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicație și fișe tehnice), senzori de parcare și soluție control și monetizare a dispozitivelor de încărcare automobile electrice.
1.14	Colectarea centralizată a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM, NB-IoT sau LTE-Cat-M), permite și integrarea în același sistem (CMS) a diferite topologii de comunicație (LoRa, Mesh, Sigfox, etc.)
1.15	Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren. Comisionare în teren a dispozitivelor să poată fi făcută prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicație scanare inclusă sau modul GPS integrat în dispozitiv)
1.16	Modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putând-se observa detaliile aferente zonei în care este poziționat în teren
1.17	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, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite
1.18	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

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.88
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc
1.19	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte (ex: Zilele Municipiului, Paști, Crăciun. etc.)
1.20	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare.
1.21	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de telegestiune trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute.
1.22	Monitorizarea permanentă a sistemului și la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: energia consumată, erorile de funcționare.
1.23	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emite comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc).
1.24	Permite update de firmware ale dispozitivelor de control OTA, prin intermediul rețelei de telegestiune de la distanță dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.
1.25	Sistemul de telegestiune va conține o aplicație de tip hartă, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere și a aparatelor de iluminat cu conectare individuală.
1.26	Sistemul oferit permite o funcționare complet autonomă (Pornit/ Oprit/ Diming) în funcție de condițiile de trafic de la o anumită oră și/ sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regla individual intensitatea luminoasă a fiecărui aparat de iluminat și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale în timp real pentru aparate de iluminat sau grupuri de aparate de iluminat ori de câte ori este nevoie.
1.27	Soluția oferită trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizual cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere/tablouri de distribuție.
1.28	Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2,

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.89
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent „Smart City”
1.29	Soluția oferită trebuie să ofere posibilitatea combinării mai multor tehnologii de comunicație pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri și obținerea unei rețele de comunicație cu acoperire cât mai bună (exemplu în zonele unde penetrarea rețelelor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, Wi-SUN, etc.- este îngreunată de obstacole naturale sau clădiri înalte să se poată folosi dispozitive cu conectivitate GSM – 2G, 3G, 4G, LTE sau NB-IoT).
1.30	În gama de produse hardware a furnizorului să fie și dispozitive de control cu posibilitate de fall back (în caz ca rețeaua aleasă pentru comunicare înregistrează probleme tehnice dispozitivele să se poată comuta pe alta rețea disponibilă în zonă; ex. în cazul conectivității GSM dacă rețeaua aleasă pentru comunicare este Vodafone, în cazul apariției de probleme tehnice pe această rețea, dispozitivele să treacă automat pe altă rețea disponibilă în zonă).
1.31	Accesarea și monitorizarea sistemului se va face din orice locație cu un dispozitiv tip PC sau tabletă, conectate la Internet. Accesul se va realiza printr-o interfață web. Protejarea conexiunii cu minim parolă și nume utilizator
1.32	Soluția oferită să conțină dispozitive de control și monitorizare individuală a aparatelor de iluminat și pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.
1.33	Dispozitivele de control individual oferite să aibă disponibile mai multe forme constructive
2	Specificații tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS)
2.1	Managementul accesului și autorizațiilor <ul style="list-style-type: none"> • Accesul la aplicație se va face securizat, prin nume de utilizator și parolă iar funcțiile disponibile vor fi restricționate prin drepturi de acces de tipul: Vizualizare, Vizualizare și Control, Control și Configurare. Sistemul va permite definirea minim a următoarelor tipuri de utilizatori: Administrator, Instalator, Tehnician intervenții, Beneficiar;
2.2	Gestionarea activelor (AMS) <ul style="list-style-type: none"> • Scalabilitate: un număr nelimitat de aparate de iluminat, grupuri de aparate de iluminat și posibilități de grupare a acestora, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc; • Asigură o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal (nr. de stâlpi, tipul și puterea aparatelor de iluminat, nr. cabinete de alimentare); • Funcții de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea aparatelor de iluminat;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.90
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemul trebuie să permită definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp);
2.3	Afișare hartă <ul style="list-style-type: none"> ● Hartă compatibilă GIS, pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere după caz; ● Vizualizare flexibilă a hărților, integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Open Street Maps etc. ● Vizualizare hărților termografice a nivelului de lumină;
2.4	Punere în funcțiune și configurare <ul style="list-style-type: none"> ● Afișarea informațiilor din teren și configurarea sistemului; ● Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune;
2.5	Colectare de date <ul style="list-style-type: none"> ● Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat ● export/import CSV de date ● Plan de backup/restaurare zilnic - pentru asigurarea că nu se pierd mai mult de o zi de date colectate; ● Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente hardware certificate TALQ v2 sau prin intermediul API.
2.6	Rapoarte, alarme și alerte <ul style="list-style-type: none"> ● Monitorizarea echipamentelor din teren și a rețelei, alerte în timp real, identificarea și gestionarea defecțiunilor, anomaliilor, orelor de funcționare în scopul de întreținere predictive pentru asigurarea respectării garanției; ● Sistemul trebuie să acorde prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate care reacționează la diferite evenimente; ● Posibilitatea sistemului de a transmite notificări critice (rapoarte alarme și notificări) către operatorii sistemului în funcție de rolul pe care aceștia îl au în remedierea defecțiunilor; ● Generarea de rapoarte automate privind: echipamentele din teren identificate prin coordonate GPS, inclusiv media orelor de funcționare, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar/anual, economia de energie (cu opțiunea de afișare grafică), starea rezoluției alertelor, alerte recurente;
2.7	Managementul consumului <ul style="list-style-type: none"> ● Colectează și gestionează datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată precum și generarea alertelor pentru depășirea pragurilor setate;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.91
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<ul style="list-style-type: none"> ● Afișarea consumului parametrilor electrici pentru fiecare echipament din teren sub formă tabelară sau grafică; ● Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.);
2.8	Programare <ul style="list-style-type: none"> ● Programare avansată poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare; ● sistemul va permite programarea funcționării în mod autonom, bazata pe programe/calendare de funcționare predefinite sau pe baza funcției de lumină ambientală; ● Definirea excepțiilor la programul de lucru în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare) și suprascrierea manuală;
2.9	Control și comandă <ul style="list-style-type: none"> ● Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming); ● Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă aparatele de iluminat, să stabilească nivelurile de dimming manual atât pentru aparatele de iluminat independente, cât și pentru grupuri de aparate de iluminat;
2.10	Integrări <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemul poate interconecta cu o platformă terță parte prin intermediul interfeței Programabile de aplicații API; ● Software-ul CMS va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2.2. ● Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme “Smart City”;
2.11	Interoperabilitate <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de aparat de iluminat cu tehnologie de diminuare a intensității luminoase: 0-10V, 1-10V, DALI, DALI-2, SR Driver sau echivalent. ● Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de controler standardizat dacă au certificarea TALQ v2 implementată. ● Sistemul este capabil să comunice prin orice tehnologie de comunicație, fără preferințe.
2.12	Interfață

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.92
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<ul style="list-style-type: none"> ● Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului de tip WEB-Based (100% interfețe grafice web în HTML5).
2.13	<p>Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CMS trebuie să include și un sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților. ● Sistem CMS trebuie să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru interacționarea cu diferiți senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței traficului; ● Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect ● Sistemul are flexibilitatea de a fi găzduit pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar. ● Capabilitati minime CSM certificate TALQ necesare pentru a asigura o utilizare pe termen lung si sa permita dezvoltarea localitatii, conform specificatiilor TALQ : Securitate: Da. <p>– functii de baza minime dispozitiv: securitate, Numele afișat al dispozitivului/activului, identificator de client al dispozitivului, seria de identificare a produsului, model/tip hardware al dispozitivului, Versiunea software instalată pe dispozitiv, localizare de tip GPS, fusul orar. Evenimente/alarme minime dispozitiv pentru resetarea, functionare in mod baterie, oprire dispozitiv lipsa baterie/descarcata, dispozitiv instalat sau in curs de interventie/intretinere/revizie, usa deschisa, informatie cu privire la localizarea dispozitiv modificata/actualizata</p> <p>– Comunicatii minime: comunicare implementată de tip ODN (de ex. cablu electric, wireless), adresa MAC/fizica, Adresa TALQ a dispozitivului părinte pentru comunicare cu un gateway, Evenimente/alarme minime pentru eroare de comunicare ODN</p> <p>– Functii atribut gateway necesare comunicatiilor intre aplicatie CSM si gateway conform TALQ: URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite Gateway-ului să acceseze CMS si invers ,CMS UUID si Gateway UUID adresabil, URI de unde Gateway-ul poate obține Lista de revocare a certificării, identificarea vanzatorului/producerului si functii.</p> <p>– Functia atribut actuator lampa: Setează puterea de lumină implicită, ultima comandă, reflecta comanda activa si poate sa o modifice din cauza timpului sau din alte mecanisme interne specifice prioritatii cererii gestionate, reflecta pe cât posibil starea fizică a sursei de lumină, inclusiv factori precum CLO, Adresa calendarului TALQ controleaza acest actuator – daca este gol sau invalid, comportamentul va fi determinat de ODN-. Evenimentele minime:</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.93
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

<p>starea luminii s-a schimbat, AIL i-a fost alocat un calendar si un program de control pe care nu îl poate implementa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcția atribut monitorizare lampa: Nr. lămpi monitorizate de funcția de monitorizare a lămpii, nr. h de functionare lampa aprinsa si valoare utilizata in CLO si poate fi setata de CMS, temperatura echipament, tensiune si curent DC si AC, putere activa, factor de putere, sens de fază al factorului de putere, energia activă cumulativă. Evenimente minime: puterea lămpii este mai mare si mai mica decât puterea lămpii estimată + toleranta, nivelul tensiunii lămpii (nu al tensiunii de alimentare) este mai mare decât prag, nivel tensiune, curent si putere lampa mai mic sau mai are decat pragul setat, PF sub prag setat, AIL nefunctional in conditiile stabilite, temperatura peste prag setat, eroare contactor, releu/actuator intern nefunctional, sursa alimentare lampa defecta, ciclul functionare on/off eronat/neprevazut, pierderea alimentarii EE, aprindere AIL neprogramat, defecțiune de scurgere la pământ - Funcția de contor electric acceptă capabilități de măsurare electrică, inclusiv măsurători ale tensiunii, curentului, puterii, energiei și factorului de putere. Această funcție poate fi asociată cu controlere pentru corpuri de iluminat, controlere pentru cabinet sau contoare electrice instalate în cutiile de comutare. ODN-urile pot implementa atât contoare monofazate, cât și trifazate. Funcția atribut contor electric: Puterea activa consumata trifazata sau monofazat, kWh total măsurat de contor, media tensiunilor de alimentare, curent si factor de putere si suma curenților pe faze. - Fotocelula are capacitati pentru controlul luminii, sustinut atat de CMS si optimal de ODN-uri (gateway). Funcția atribut fotocelula: nivel de iluminare la care trece in starea de oprire si pornire, starea de iesire sub sau peste prag on/off. Evenimente minime: fotocelula a pornit lampa – on. - Sensor de lumină modelează ieșirea sensorului de lumină. Această funcție este pentru CMS și Gateway. Funcția atribut senzor lumina: nivel de lumină peste care este declanșat un eveniment de prag ridicat, scazut, si nivelul de iluminare. Evenimente minime: Indică că nivelul de lumină este peste pragul ridicat sau scazut. - Sensor binar pentru comanda iesirea oricarui senzor digital si binar, disponibil pentru CMS si gateway. Funcția atribut: valoare de iesire senzor. Evenimente minime: modificare stare pornit - Sensor generic pentru comanda iesirea oricarui senzor analogica sau pe nivel, disponibil pentru CMS si gateway. Funcția atribut: valoare de iesire senzor, prag min si max declansare eveniment. Evenimente minime: Indică valoare senzor peste si sub prag. - Actuator general – include atribute legate de controlul generic in scopuri de control. Funcția atribut: seteaza starea implicita de iesire, starea fizica (masurat sau calculat) in functie de ODN, ultima comanda, reflecta comanda in vigoare si poate modifica starea din cauza propagarii sau ODN, ID calendarul TALQ sau dupa caz de catre ODN. Evenimente minime: schimbare stare, calendar si/sau program alocat nu poate fi implementat. Calendar si/sau program alocat actuator este schimbat, comanda țintă s-a schimbat. - Funcția Sensor de temperatură permite unui CMS să monitorizeze temperatura dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Funcția atribut minim: prag eveniment temp. ridicata,
--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.94
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

<p>scazuta, incendiu. Temp. de iesiere. Evenimente minime: indica temp. ridicata, scazuta, peste prag incendiu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcția Senzor de umiditate permite unui CMS să monitorizeze umiditatea dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Functia atribut minim: prag eveniment valoare ridicata, scazuta. Valoare de iesiere. Evenimente minime: indica depasire prag. - Funcția Senzor de particule permite unui CMS să monitorizeze PM10, PM2.5 și PM1 dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Functia atribut: Pragul peste care este declanșat PM1, PM2.5, PM10 si valorile lor. Evenimente minime: pragurile pentru PM1,2.5,10 sunt depasite. - Senzor de prezență permite unui CMS să detecteze prezența. Această funcție poate fi utilizată în locuri de parcare, precum și în scenarii de iluminare dinamică exterioară. Functia atribut: stare prezenta. Eveniment minim: starea prezentei s-a schimbat. - Funcția ce permite măsurarea încărcării, monitorizarea și comunicare pentru baterie. Atribute: prag pt nivel scazut, nivel baterie. Evenimente min.: nivel scazut - Senzor de locație este utilizată pentru a indica faptul că un obiect a modificat atributele de poziție configurabile de CMS sau bazate pe configurarea internă a furnizorului. Atribute: Locația nominală/preconizata, distanta, locatia. Eveniment min: diferenta intre locatia nominala si locatie - Senzor de nivel al fluidului permite colectarea de date și evenimente despre nivelul fluidului. Atribute: Pragul de nivel al fluidului ridicat, scazut, nivel in metri. Evenimente min: nivel depasit maxim si minim. - Serviciul de control descrie mecanismele de operare a funcțiilor actuatorului pentru a permite controlul bazat pe program și anulare. Atribute: Compensarea începutului zilei, Indică opțiunile ccDate acceptate. Evenimente: calendar si/sau program nevalid a fost furnizat de CMS către ODN - colectare a datelor TALQ prevede configurare modului în care sunt înregistrate măsurătorile ODN, informațiile de stare și evenimentele și când sau în ce condiții datele înregistrate sunt transferate către CMS. Atribute: inregistreaza si raporteaza. Evenimente min: CMS a furnizat o configurație de înregistrare de date care nu poate fi implementată de ODN - Serviciu de solicitare a datelor la cerere - oferă mecanismul de a accesa atribute în dispozitivele logice prin solicitarea valorilor atributelor de la ODN. Atribute: - Serviciul de gestionare a grupurilor - Acest serviciu oferă mecanismele pentru definirea și gestionarea grupurilor - Serviciu de testare (mententa predictiva) - Acest serviciu oferă un mecanism de reducere a intervenției umane în timpul testelor de certificare, permițând testelor de certificare să maximizeze automatizarea. - Capabilitatea obiectelor: Date din jurnalul evenimentelor. Atribute: Identificatorul evenimentului raportat, Adresa dispozitivului logic sau funcției din cadrul unui dispozitiv logic care este sursa evenimentului sau căreia i se aplică acest eveniment, dacă evenimentul indică fie începutul, fie sfârșitul unei perioade „speciale”, acest simbol/steag trebuie inclus, un șir care oferă mai multe informații despre eveniment, O secvență de valori ale atributelor
--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.95
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

<p>înregistrate împreună cu evenimentul. Proprietati/Comenzi min: Stare de lumină care urmează să fie aplicată actuatorului AIL; motiv/indicatie pt comanda ce a fost declanșată de un program de anulare, senzor sau control; Referință CMS, care poate fi folosită pentru înregistrarea datelor; referire la sursa comenzii; Ora la care va începe acțiunea de control rezultată din comandă. Acest atribut este utilizat numai cu comenzile de anulare pentru a seta o oră pentru a începe o acțiune de anulare. Dacă nu este specificată, comanda de anulare pornește imediat; Momentul în care acțiunea de control rezultată din comandă trebuie să se încheie. Acest atribut este utilizat numai cu comenzile de anulare pentru a seta un timp pentru a opri o acțiune de anulare; Timpul (în secunde) necesar pentru ca valoarea să ajungă la nivelul specificat. Modificarea se va termina nivel de secunde după: ora programată dacă modificarea provine dintr-un program de control; primirea cererii, sau atributul command.start time, dacă modificarea provine dintr-o comandă de override, sau; evenimentul senzorului este declanșat dacă controlul este bazat pe senzori. Dacă acțiunile legate de o comandă rămân de finalizat atunci când este primită o comandă ulterioară, comanda ulterioară va avea prioritate. Grupuri: Adresa grupului, Adresele TALQ membrilor grupului.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capabilitati minime software gateway certificate conform specificatiilor TALQ necesare pentru a asigura o utilizare pe termen lung si sa permita dezvoltarea localitatii: <ul style="list-style-type: none"> - Securitate: Da - functii de baza minime dispozitiv: Atribut min: Identificatorul de client al bunului. revizuirea hardware, tip software dispozitiv si versiune instalata, locatie, fusul orar si ora curentă a dispozitivului definită ca oră locală cu indicatorul de fus orar. Evenimente min: dispozitivul fizic care conține dispozitivul logic a fost resetat - Functii de comunicatii: Atribut min: adresa fizică a dispozitivului. De exemplu, adresa MAC IEEE. Acest atribut poate fi utilizat pentru a mapa între dispozitivele logice și cele fizice. Formatul este specific implementării ODN. Evenimente min: Acest eveniment este generat de ODN atunci când funcția de comunicare nu funcționează conform așteptărilor - Functii Gateway: Attribute: URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite Gateway-ului să acceseze CMS. Trebuie să fie un URI absolut; CMS si gateway UUID adresabil; URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite CMS-ului să acceseze Gateway. Trebuie să fie un URI absolut; durata de timp înainte ca Gateway-ul să retransmite un mesaj pentru care răspunsul așteptat nu a fost primit; URI de unde Gateway-ul poate obține Lista de revocare a certificării; Identificarea vanzatorului/producerului - Functia actuator lampa: Setează puterea de lumină implicită, ultima comandă, reflecta comanda activa si poate sa o modifice din cauza timpului sau din alte mecanisme interne specifice prioritatii cererii gestionate, reflecta pe cât posibil starea fizică a sursei de lumină, inclusiv factori precum CLO, Adresa calendarului TALQ controleaza acest actuator – daca este gol sau invalid, comportamentul va fi determinat de ODN-. Evenimentele minime: starea luminii s-a schimbat; - Funcția Monitor lampă permite monitorizarea parametrilor lămpii: Nr total de cicluri ON/OFF de la instalarea lămpii; Nr h în care lampa este aprinsă. Aceasta este valoarea utilizată în CLO și poate fi setată de CMS, tensiune si curent DC si AC, putere activa, factor
--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.96
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<p>de putere, energia activă cumulativă. Evenimente: Nivel tensiune AIL (nu tensiunea de alimentare) este mai mare si/sau mic decât prag; curent AIL mai mic sau mai are decat pragul setat; AIL nefunctional in conditiile stabilite; pierderea alimentarii EE, defecțiune de scurgere la pământ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcția de contor electric atribute: Total putere activa si reactiva cumulat măsurat de contor de la data instalării; Frecventa; PF faza1,2,3; RMS tensiune toate fazele si nul, RMS curent cu nul si faza, Puterea activa, reactiva si aparenta pe fiecare faza. - Functia actuator general atribute: Setează starea implicită de ieșire pentru actuatorul generic. Acest lucru se aplică dacă nu este activă nicio altă comandă; trebui să reflecte pe cât posibil starea fizică a sursei. Acesta poate fi calculat sau măsurat, în funcție de implementarea ODN specifică; ultima comanda; reflectă comanda în vigoare și se poate abate de la starea reală din cauza timpului de propagare sau din cauza mecanismelor interne specifice ODN pentru a gestiona prioritatea cererilor; Adresa TALQ calendarului care controlează acest actuator generic. Dacă acest atribut este gol, comportamentul va fi determinat de ODN. Indica evenimentul ca starea s-a schimbat. - Serviciul de control - mecanisme de acționare a funcțiilor actuatorului pentru a activa - control bazat pe program și anulare : Programul de control și opțiunile de calendar acceptate sunt definite prin anunțarea suportului pentru modurile date; calendare maxime suportate; Numărul maxim de programe de control acceptate; Număr maxim de programe de control per calendar; Numărul maxim de puncte de comutare per program de control; Număr maxim de perioade active per program de control; Compensarea începutului zilei; Indică opțiunile ccDate si ccDay acceptate; Evenimente min: Un calendar nevalid a fost furnizat de CMS către ODN; Un program de control a fost furnizat de CMS, care nu poate fi implementat de ODN - Serviciul de colectare a datelor TALQ este o prevedere pentru a configura modul în care sunt înregistrate măsurătorile ODN, informațiile de stare și evenimentele. Atribute: Moduri de înregistrare și raportare acceptate; Numărul maxim de înregistratoare de date acceptate. Evenimente: CMS a furnizat o configurație de înregistrare de date care nu poate fi implementată de ODN - Serviciul de management de grup - oferă mecanismele pentru definirea și gestionarea grupurilor. Atribute: Număr maxim de grupuri per Gateway - Obiecte - Date din jurnalul evenimentelor. Proprietati: Identificatorul evenimentului raportat; Adresa dispozitivului logic sau funcției din cadrul unui dispozitiv logic care este sursa evenimentului sau căreia i se aplică acest eveniment; Comenzi: Stare de lumină care urmează să fie aplicată dispozitivului de acționare al lămpii; Referință CMS, care poate fi folosită pentru înregistrarea datelor
3	Certificări:
3.1	Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate:

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.97
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<p>Sistemul de management al securității informațiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO/IEC 27001: 2013 <p>Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN ISO 14001:2015 <p>Sistemul de management al mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN ISO 9001:2015 <p>Evaluarea securității și sănătății la locul de muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OHSAS 18001 / BS ISO 45001 <p>Sistem de management al calității:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de conformitate TALQ <p>Pentru a demonstra faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate doar soluțiile certificate TALQ pentru aplicația CMS cât și componenta soft Gateway ce asigură interoperabilitatea. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă.</p>
	<p>Funcție de căutare. Aplicația are funcția de căutare pentru identificarea facilă a echipamentelor administrate. Căutarea trebuie să fie de tip dinamic și să identifice rezultate chiar și pe baza unor porțiuni din cuvântul căutat. Căutarea trebuie să fie completă în întreaga interfață a aplicației.</p>
4	Condiții de garanție și postgaranție
4.1	Garanția materialelor și echipamentelor va fi emisă de către producător - termen de garanție 5ani.

Specificație tehnică nr. 10:

Sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, a sistemului de iluminat public

Nr. crt.	Specificații tehnice sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță a sistemului de iluminat public		
0	1		
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Parametri tehnici și funcționali PA	U.M	Valoare
1.1.1	Tensiune la intrare (±10%)	V _{CA}	230/400
1.1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50
1.1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.98
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.1.4	Dom. temperatura în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.1.5	Curent nominal	A	50
1.2	Parametri tehnici și funcționali unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
1.2.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230
1.2.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.2.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.2.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.2.5	Putere consumată	W	maxim 10
1.2.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare <u>PA</u>	U.M	Valoare
2.1.1	Rigiditatea dielectrică	V _{ca}	690
2.1.2	Categoria de supratesiune	-	Categoria III
2.1.3	Clasa de izolație electrică	-	I
2.1.4	Grad de protecție	IP	IP65
2.1.5	Indice de rezistență la impact	IK	IK08
2.2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
2.2.1	Clasa de izolație electrică	-	II
2.2.2	Securitate	-	Comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.99
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.2.3	Intrări de măsură	-	• Tensiune (R,S,T,N) • Curent (R,S,T,N)
2.2.4	Intrări pentru senzori	-	2 intrări digitale (ex. fotocelulă și senzor antiefracție)
2.2.5	Ieșire	-	1 ieșire (Relevu contactor)
2.2.6	Afișare	-	LCD alfanumeric pentru citirea instantanee a parametrilor electrici
2.2.7	Înterupător	-	Aționare manuală/Oprit/Automat
2.2.8	Protecție alimentare	kA	6
2.2.9	Memorie	-	- Memorie minim 2 ore în caz de pierdere a alimentării cu energie electrică; - Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.2.1 0	Operare	-	- Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS
2.2.1 1	Ceas de timp real	-	RTC acționat pe baterie tip acumulator cu funcționare până la 12 ore
2.2.1 2	Funcții	-	- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: - tensiune: R,S,T,N; - curent: R,S,T,N; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.100
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<ul style="list-style-type: none"> - Alarmer monitorizate: <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - pragurile de consum pe timp de zi/noapte; - Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării. - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; - PORNIRE/OPRIRE de la distanță, în timp real; - Funcționare automată pe baza unor scenarii predefinite setate prin intermediul aplicației CMS.
--	--	---

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.101
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<p>- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;</p> <p>-Monitorizarea simultană a celor 3 faze + nul în cazul punctului de aprindere trifazat sau doar o fază + nul în cazul punctului de aprindere monofazat prin intermediul intrărilor dedicate;</p> <p>-Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite sau de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);</p>
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante pentru unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv și certificate ISO
3.2	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60695-10-2:2014; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.102
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			IEC 60112:2003+A1:2009
4	Condiții cu caracter tehnic		
4.1	Condiții cu caracter tehnic <u>PA</u>	U.M	Valoare
4.1.1	Material carcasa	-	Tablă din oțel vopsită în câmp electrostatic/material plastic
4.1.2	Montaj	-	Pe stâlp
4.2	Condiții cu caracter tehnic unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
4.2.1	Construcție	-	Carcasă ABS
4.2.2	Sistem de prindere	-	Șină DIN
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Specificație tehnică nr. 11:

Sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, a sistemului de iluminat public echipat cu sistem de monitorizare a mediului ambiant

Nr. crt.	Specificații tehnice sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță a sistemului de iluminat public		
0	1		
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Parametri tehnici și funcționali <u>PA</u>	U.M	Valoare
1.1.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230/400
1.1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.1.4	Dom. temperatura în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.1.5	Curent nominal	A	50



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.103
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.2	Parametri tehnici și funcționali unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
1.2.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230
1.2.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.2.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.2.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.2.5	Putere consumată	W	maxim 10
1.2.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare <u>PA</u>	U.M	Valoare
2.1.1	Rigiditatea dielectrică	V _{ca}	690
2.1.2	Categoria de supratesiune	-	Categoria III
2.1.3	Clasa de izolație electrică	-	I
2.1.4	Grad de protecție	IP	IP65
2.1.5	Indice de rezistență la impact	IK	IK08
2.2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
2.2.1	Clasa de izolație electrică	-	II
2.2.2	Securitate	-	Comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.2.3	Intrări de măsură	-	• Tensiune (R,S,T,N) • Curent (R,S,T,N)
2.2.4	Intrări pentru senzori	-	2 intrări digitale (ex. fotocelulă și senzor antiefracție)
2.2.5	Ieșire	-	1 ieșire (Releu contactor)

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.104
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.2.6	Afișare	-	LCD alfanumeric pentru citirea instantanee a parametrilor electrici
2.2.7	Înterupător	-	Aționare manuală/Oprit/Automat
2.2.8	Protecție alimentare	kA	6
2.2.9	Memorie	-	- Memorie minim 2 ore în caz de pierdere a alimentării cu energie electrică; - Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.2.1 0	Operare	-	- Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS
2.2.1 1	Ceas de timp real	-	RTC acționat pe baterie tip acumulator cu funcționare până la 12 ore
2.2.1 2	Funcții	-	- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: - tensiune: R,S,T,N; - curent: R,S,T,N; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă; - Alarmer monitorizate: - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - pragurile de consum pe timp de zi/noaptea; - Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.105
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<p>pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</p> <p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; - PORNIRE/OPRIRE de la distanță, în timp real; - Funcționare automată pe baza unor scenarii predefinite setate prin intermediul aplicației CMS. - Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță; - Monitorizarea simultană a celor 3 faze + nul în cazul punctului de aprindere trifazat sau doar o fază + nul în cazul punctului de aprindere monofazat prin intermediul intrărilor dedicate; - Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu
--	--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.106
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite sau de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori); Monitorizare parametri: <ul style="list-style-type: none"> – Temperatură – Presiune; – Umiditate – Particule PM1/PM2.5/PM10; – Sunet și ultrasunet; – CO2, CO; – NO; – NH3; – CH4 și gaze combustibile; – Senzor lumină; – H2S, NO2, SO2, NH3;
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante pentru unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv și certificate ISO
3.2	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60695-10-2:2014; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; IEC 60112:2003+A1:2009
4	Condiții cu caracter tehnic		
4.1	Condiții cu caracter tehnic <u>PA</u>	U.M	Valoare
4.1.1	Material carcasa	-	Tablă din oțel vopsită în câmp electrostatic/material plastic
4.1.2	Montaj	-	Pe stâlp

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.107
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

4.2	Condiții cu caracter tehnic unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
4.2.1	Construcție	-	Carcasă ABS
4.2.2	Sistem de prindere	-	Șină DIN
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Notă: Aplicația de telemanagement pentru controlul și supravegherea sistemului de iluminat public se va accesa pe un calculator al beneficiarului conectat la internet.

Sistemul de telegestiune permite monitorizarea și controlul sistemului de iluminat public și reducerea consumului de energie la nivelul întregului obiectiv de investiție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Realizarea investiției constă în modernizarea sistemului de iluminat existent în zona obiectivului de investiție prin înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu un consum mare de energie cu aparate de iluminat cu LED controler pentru telegestiune cu eficiența energetică ridicată, în consecință sistemul de iluminat nou propus realizează scăderea puterii instalate implicit a consumului de energie electrică și CO₂.

Punctele de aprindere sunt existente și nu se va interveni asupra bransamentelor electrice pentru contorizarea energiei electrice consumate.

Nu este necesară suplimentarea puterii instalate.

Nu este necesară realizarea de bransamente noi de utilități (apa și canalizare).

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale:

Perioada de implementare a investiției este de 18 luni, iar realizarea investiției de „**Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**”, finanțat prin **Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița** se va efectua într-o perioadă de execuție de 8 luni.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.108
<i>Denumire lucrare : „Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Graficul de execuție lucrare de investiție

Nr. crt.	Denumire obiectului/categoriei de lucrari	ANUL I									
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10
1.	Întocmire Proiect tehnic de execuție (P.T.E.) și D.T.A.C.	x	x								
2.	Realizarea investitiei de baza			x	x	x	x	x	x	x	
	Lucrări de înlocuire aparate de iluminat			x	x	x	x	x	x	x	
	Lucrari de istalare sistem de telegestiune			x	x	x	x	x	x	x	
3.	Lucrări de testare și punere în funcțiune										x
4.	Recepția lucrării										x



str. Constantin Brâncoveanu, nr. 66
loc. Târgoviște, jud. Dâmbovița

tel/fax: 0245215813
mail :office@amiras.ro

J15/530/17.02.1992
CUI: RO917713

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.109
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Graficul de depunere cerere de finantare si implementare contract de finantare

Nr. Crt.	Denumire etapa	Anul 0						Anul I												Anul II						
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18	
0	Activități realizate înainte de depunerea cererii de finanțare	X	X	X	X	X	X																			
0.1	Achiziție servicii pentru realizare Documentatii Avizare a Lucrarilor de Interventii , Audit energetic Proiect tehnic si DTAC	X																								
0.2	Elaborarea D.A.L.I. și audit energetic și PTE și DTAC	X	X																							
0.3	Achiziție servicii de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare	X																								
0.4	Obținere avize/acorduri	X	X																							
0.5	Elaborare și depunere cerere de finanțare	X	X																							
0.6	Evaluarea și selecția dosarului de finanțare			X	X																					
0.7	Semnarea contractului de finanțare						X																			
1	Activități ce se vor realiza după depunerea cererii de finanțare							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1	Achiziționare executie lucrari							X																		
1.2	Achiziționarea servicii de dirigințe de santier							X																		
1.3	Achiziție servicii de informare și publicitate							X																		
1.4	Prestarea serviciilor de informare și publicitate							X																		
1.5	Predarea amplasamentului și executia lucrarilor de construct							X																		
1.6	Realizarea investitiei de baza								X	X	X	X	X	X	X	X										
1.7	Prestarea serviciilor de dirigințe de santier								X	X	X	X	X	X	X											
1.8	Receptie la terminarea lucrarilo															X										
1.9	Depunere cerere de decontare																X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



str. Constantin Brâncoveanu, nr. 66
loc. Târgoviște, jud. Dâmbovița

tel/fax: 0245215813
mail :office@amiras.ro

J15/530/17.02.1992
CUI: RO917713

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.110
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- **costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;**

După cum se poate urmări în devizul general al obiectului de investiții (anexa nr. 7 din HG nr. 907/2016 atașat) și din devizele pe obiect (anexa nr. 8 din HG nr. 907/2016 atașate), costul total al investiției în opțiunea tehnico – economică nr. I cuprinde următoarele:

- + **Costul estimativ al investiției pentru opțiunea tehnico – economică nr. I** este de 4.251.968,00 lei fără TVA (859.278,54€), valoarea investiției cu TVA fiind de 5.059.841,92 lei (1.022.541,46 €).
- + **Valoarea C+M** este de 3.700.128,80 lei fără TVA (747.757,57€), valoarea cu TVA fiind de 4.403.153,27 lei (889.831,51€).

Cursul de schimb valutar utilizat la calculul costului estimativ în euro este cel publicat de Banca Centrală Europeană la data de 28.03.2022 și anume 1 EUR = 4,9483 lei.

Costul estimativ al investiției noi s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale investiției urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la obiectivul final.

Pentru elaborarea devizelor de lucrări (liste cantități atașate) s-au luat în calcul media prețurilor din DOCLIB, SEAP iar proiectantul și-a asumat prețurile utilizate conform declarației atașată.

Perioada de implementare a investiției este de 18 luni, iar realizarea investiției de **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița** se va efectua într-o perioadă de execuție de 8 luni.

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

Costuri de operare specifice acestui tip de investiție sunt următoarele:

- costuri cu energia electrică consumată;
- costuri cu mentenanța;
- costuri de întreținere preventivă; După aproximativ 25 ani (100.000h de funcționare ale LED-urilor) se ia în considerare înlocuirea aparatelor de iluminat;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.111
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Denumire costuri	Varianta fără investiție	Varianta cu investiție opțiunea tehnico-economică nr. I	Economii din reducerea cheltuielilor
Costuri cu utilitățile (energie electrică)	1.645.618,63 lei	653.300,76 lei	992.317,92 lei
Costuri de mentenanță	731.507,75 lei	399.840,00 lei	331.667,75 lei

Amortizarea investiției reiese din economiile rezultate: economia din costul energiei electrice consumate și reducerea cheltuielilor pentru întreținere și reparații.

Studiind datele prezentate în tabelul nr. 1 din breviarul de calcul, se poate constata o scădere a puterii instalate după implementarea investiției comparativ cu situația existentă, în condițiile în care numărul de aparate de iluminat este același. Costul energiei electrice obținut ca urmare a aplicării **opțiunii tehnico – economică nr. I** este mai mic decât cel corespunzător situației existente, iar iluminatul în comună respectă normele în vigoare.

Puterea instalată în sistemul de iluminat existent în zona obiectivului de investiții este de 197,17 kW pentru toate cele 43 puncte de aprindere existente. Prin folosirea punctelor de aprindere existente se vor tarifa dintr-o medie de 11,37 ore de iluminat/zi,) însemnând 4150 ore tarificate pe an. Datorită reglementărilor în vigoare și a pieței de energie electrică liberalizată s-a optat ca valoarea tarifului de energie electrică folosit în calculul estimativ al costului energiei electrice consumate să fie o valoare medie a consumatorului noncasnic de ultima instanță conform raportului de monitorizare a pieței de energie electrică-luna decembrie 2021 și anume de 1,6900 lei pentru energia electrică.

✚ Formula de calcul pentru consumul anual de energie electrică în iluminatul public (kWh/an) este:

Puterea totală instalată a aparatelor de iluminat (kW) X 4150 numărul mediu de ore funcționare condiții normale/an

Astfel:

- Energia consumată înainte de implementarea investiției este: 197,17kW x 4150 ore funcționare/an = 818.267,95 kWh/an;

- Energia consumată după implementarea investiției este: 78,28kW x 4150 ore funcționare/an = 324.847,48 kWh/an;

Reducerea consumului de energie anuală este de 60,30 %, și scăderea emisiilor gazelor cu efect de seră este de 60,30 %.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.112
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

✚ Formula de calcul pentru costul energiei electrice consumate pe an este:

Puterea totala instalata (kW) X 4150 ore funcționare/an X tarif energie electrica

Astfel:

- **Costul energiei consumate/an în situația existentă:** 197,17kW x 4150 ore funcționare/an x 1,69 lei/kWh = 1.382.872,84 lei fără TVA.

- **Costul energiei consumate/an în situație propusă opțiunea tehnico-economică nr. I:** 78,28kW x 4150 ore funcționare/an x 1,69 lei/kWh = 548.992,23 lei fără TVA.

Notă: În calculul energiei consumate au fost considerate ore de funcționare în condiții normale iar prin implementarea sistemului de telegestiune se obține o reducere suplimentară a consumului de energie și permite reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiții. Prin programul pentru telegestiune anexat se respecta în continuare încadrarea în clasa de iluminat conform SR EN 13201.

✚ Opțiunea tehnico-economică nr. II:

Cea de-a doua opțiune tehnico-economică propusă în urma analizelor și măsurărilor efectuate de specialiștii autorizației ANRE și CNRI după vizita în teren, se propune înlocuirea aparatelor de iluminat existente prin instalarea aparatelor de iluminat stradal cu LED cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless cu o putere de 20W, 30W, 40, 54W, 70W și 80W pe străzile din tabel Certificat de Urbanism conform planurilor anexate și instalarea sistemului de telegestiune CMS.

Prin această opțiune tehnico-economică nr. II se propune:

– *Modernizare prin:*

- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 20W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 1176 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 30W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de*

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.113
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;

- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 28 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 40W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 121 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 54W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 193 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 103 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 80W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;*
- *instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, în număr de 1610 buc.;*
- *instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic, în număr de 195 buc.;*
- *înlocuire 22 puncte de aprindere existente cu punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune;*
- *înlocuire 3 puncte de aprindere existente cu punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune, echipat cu sistem de monitorizare a mediului ambiant;*

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.114
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5.1.Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

– **consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;**

Nu e cazul.

– **protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;**

Nu e cazul.

– **intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;**

Nu e cazul.

– **demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;**

Nu e cazul.

– **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**

Nu e cazul.

– **introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic ai construcției existente;**

Nu e cazul.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Lucrări necesare pentru realizarea investiției pentru opțiunea tehnico-economică nr. II:

1. Lucrări electrice propuse de instalare aparate de iluminat cu LED-uri integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.115
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 20W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;
- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 1176 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 30W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;
- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 28 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 40W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;
- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 121 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 54W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;
- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 193 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;
- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 103 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 70W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;
- înlocuire aparate de iluminat existente, în număr de 92 buc. cu aparate de iluminat cu LED de putere 80W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless;

2. Lucrări electrice propuse de instalare sistem de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune:

- Montare, setare și configurare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir la distanță - 1610 buc;
- Montare, setare și configurare controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir la distanță cu senzor de prezență și analiza trafic – 195 buc.;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.116
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- *Instalare punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comanda și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controloare pentru telegestiune - 22 buc;*
- *Instalare punct de aprindere iluminat public – dispozitiv comanda și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controloare pentru telegestiune, echipat cu sistem de monitorizare a mediului ambiant - 3 buc*

Notă: În conformitate cu prevederile Legii nr. 213/1998, privind bunurile proprietate publica, cu modificările și completările ulterioare, constituie domeniul public al unitatii administrative-teritoriale bunurile de uz sau de interes public local, declarate ca atare prin hotarare a consiliului local, prin urmare sistemul de iluminat public face parte din domeniul public al Municipiului Târgoviște. În urma implementării investiției „**Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**”, finanțat prin **Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița**”, aparatele de iluminat existente vor fi scoase din funcțiune, în vederea valorificării și după caz, casarii acestora în conformitate cu reglementările privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia. Aceasta procedura va fi în grija beneficiarului.

Nota: Sistemul de iluminat din zona obiectivului de investiții este amplasat pe sistemul de distribuție și pe sistemul de iluminat public existent format dintr-un numar de 1591 stâlpi existenți se propune instalarea unui număr de 1805 aparate de iluminat cu LED integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless și instalare sistem de telegestiune prin montare, setare și configurare controller pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat.

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

Deoarece sistemul de iluminat public este amplasat pe stâlpii electrici ai sistemului de distribuție a energiei electrice care este de interes național, este puțin probabil ca aceasta să se desființeze.

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

Nu e cazul.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.117
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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

Aparatele de iluminat cu LED-uri sunt acum o alternativă viabilă la iluminatul stradal rutier și pietonal, acesta având următoarele avantaje:

- ✓ Consumul unui aparat de iluminat stradal cu LED-uri este aproximativ 30-75% din consumul unui aparat de iluminat stradal clasic;
- ✓ Cheltuielile zero cu mentenanța aparatelor de iluminat cu LED pe perioada de garanție și cheltuielile de mentenanță mai mici după perioada de garanție deoarece acestea au o durată de viață mai mare decât a aparatelor de iluminat clasice (sodiu);
- ✓ Achiziționarea aparatelor de iluminat stradal cu LED-uri se amortizează din economiile obținute prin reducerea consumului de energie electrică și datorită cheltuielilor pentru mentenanță care în cazul iluminatului cu LED-uri este zero (pe perioada de garanție) deoarece durata de viață este de 100.000 ore;
- ✓ **Randamentul optic al aparatelor de iluminat stradal cu LED-uri este superior celor cu reflector clasic, directionand lumina catre sol peste 90%;**
- ✓ Randamentul surselor de alimentare ale LED-urilor este de asemenea superior, energia reactivă tinde spre zero pe când la cele cu descărcări în gaze este de până la 50% din puterea lămpii;
- ✓ Gama de tensiuni la care se alimentează sursele de alimentare a aparatelor de iluminat cu LED-uri este mult mai largă, începând de la 86V până la 265V;
- ✓ Aparatele de iluminat cu LED-uri sunt mult mai rezistente la vibrații și solicitări mecanice;
- ✓ Aparatele de iluminat cu LED-uri sunt ecologice fără componente periculoase pentru mediu;
- ✓ Aprinderea unui aparat de iluminat cu LED-uri utilizat în iluminatul public este foarte rapidă practic instantanee, spre deosebire de aparatele de iluminat cu descarcare care au nevoie de timp pentru amorsare (aprindere);
- ✓ LED-urile, din aparatul de iluminat utilizat în iluminatul public, nu conțin mercur sau plumb și nu eliberează gaze toxice dacă aparatul de iluminat este deteriorat;
- ✓ Utilizarea tehnologiei LED și a surselor de alimentare în comutație duce la creșterea eficienței energetice în iluminatul public în comparație cu aparatele de iluminat stradal clasice cu descărcări în gaze;

Cea de-a doua opțiune tehnico-economică propusă în urma analizelor și măsurătorilor efectuate de specialiștii autorizații ANRE și CNRI după vizita în teren, se propune înlocuirea aparatelor de iluminat existente prin instalarea aparatelor de iluminat stradal cu LED cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless cu o putere de 20W, 30W, 40W, 54W, 70W și 80W

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.118
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

pe străzile din tabel Certificat de Urbanism conform planurilor anexate și instalarea sistemului de telegestiune CMS, astfel:

- **Circuitele sistemului de iluminat public existent** din zona obiectivului de investiții este în lungime de aproximativ 55.685m, sunt amplasate pe stâlpii electrici existenți și sunt alimentate din 42 posturi de transformare comandate de 43 puncte de aprindere din care doar 25 fac obiectul investitiei:
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1092 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1006 (propus pentru a înlocui va fi echipat cu stație de monitorizare mediu ambient);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1063 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1130 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1044 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1127 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1067 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1082 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1018 (nu face obiectul proiectului);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1129 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1124 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 1325 (propus pentru a înlocui va fi echipat cu stație de monitorizare mediu ambient);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1120 (propus pentru a înlocui);
 - Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1122 (nu face obiectul proiectului);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.119
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1119 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1102 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1023 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1112 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1113 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1081 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1028 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1015 (propus pentru a înlocui va fi echipat cu stație de monitorizare mediu ambiant);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1123 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1047 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1050 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 9002 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 9027 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTAB 1290 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTA 9630 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 2048 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 2116 (nu face obiectul proiectului);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.120
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1019 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1001 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1049 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1021 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1012 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1100 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1065 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1052 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1072 (propus pentru a înlocui);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1131 (nu face obiectul proiectului);
- Punct de aprindere racordat în rețeaua jt. alimentată din PTZ 1011 (propus pentru a înlocui);

– **Număr total de aparate de iluminat noi propuse: 1805 buc. amplasate astfel:**

- Aparat de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 20W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți, **conform planșelor anexate buc.=92;**
- Aparat de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 30W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=1176;**
- Aparat de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 40W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală,

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.121
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=28;**

- Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 54W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=121;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 70W, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=193;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 70W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=103;**
 - Aparate de iluminat noi propuse echipate cu LED de putere 80W echipat cu senzor de prezență și analiză trafic, cu eficiența energetică ridicată pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, amplasate pe stâlpii existenți **conform planșelor anexate, buc.=92;**
- Număr total de controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir la distanță: **1610 buc.;**
- Număr total de controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic: **195 buc.;**
- Număr total de puncte de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune: **22 buc.;**
- Număr total de puncte de aprindere iluminat public – dispozitiv comandă și control al iluminatului public destinat comenzii automate pornit-oprit a aparatelor de iluminat echipate cu controler pentru telegestiune și cu sistem de monitorizare a mediului ambiant: **3 buc.;**

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.122
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Numărul stâlpilor existenți din sistemul de iluminat public și din sistemul de distribuție a energiei electrice pe care este amplasat sistemul de iluminat existent în zona obiectivului de investiții este de 1591 buc., iar numărul aparatelor de iluminat este de 1805 buc. amplasate conform tabelului anexat, în următoarele categorii de drumuri:

- drumurile de categorie M3;
- drumurile de categorie M4;
- drumurile de categorie M5;
- drumurile secundare din zona parcarilor.

Specificație tehnică nr. 1:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL1, putere 20W, pentru iluminatul căilor de circulație pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 20
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 3600
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.123
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Polycarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.124
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _E , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.125
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striatăii pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striatăii trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 2:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL2, putere 30W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M5 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare (±15%)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.126
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 30
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 5400
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M5, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.127
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.128
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _E , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.129
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Specificație tehnică nr. 3:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 40W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M4 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 40
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 7200
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M4, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.130
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.131
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.132
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 4:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 54W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M3, M4 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare (±15%)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	maxim 54
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 9720
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M3, M4, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT (±5%)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.133
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Polycarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.134
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.135
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 5:

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 70W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M3 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare (±15%)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența (±10%)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.136
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	Maxim 70
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 12600
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M3, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	$^{\circ}\text{C}$	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25 $^{\circ}\text{C}$	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Polycarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>
2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.137
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	- Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA;
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015; SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2);

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.138
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			SR EN 60598-1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _E , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesorii electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX; Protecție la coroziune prin zincare la cald; Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 6:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.139
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, putere 80W, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru aparat de iluminat stradal cu LED-uri de putere și lentilă monobloc destinat iluminatului stradal rutier și stradal pietonal, integrat într-un sistem de telegestiune cu comunicație wireless, recomandat pentru categoriile de drum M3 conform SR EN 13201:2015		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{ca}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Factor de putere	-	minim 0,95
1.4	Putere total consumată (include și pierderile din driver)	W	Maxim 80
1.5	Flux luminos (întreg aparat de iluminat, include și pierderile prin driver, sistemul optic, etc.)	lm	minim 14400
1.6	Performanțe fotometrice și distribuția luminoasă	-	Corespund standardului SR EN 13201 pentru categoria de drum M3, conform simulărilor DIALUX
1.7	Temperatura de culoare CCT ($\pm 5\%$)	K	4000K
1.8	Indice de redare a culorii CRI	-	minim 70
1.9	Dom. temperaturii de lucru	°C	-40...+55
1.10	Umiditate relativă, la temperatura de +25°C	%	maxim 90
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Clasa de izolație electrică	-	I sau II
2.2	Grad de protecție (întreg aparat de iluminat)	-	IP67
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10
2.4	Elementul difuzant	-	Policarbonat stabilizat UV
2.5	Durata de viață nominală	ore	minim 50.000, L90B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat <i>(se va pune la dispoziția autorității contractante raportul din care reiese îndeplinirea cerinței)</i>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.140
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.6	Funcții driver	-	- protocoale de comunicație cu echipamentul de comandă și control: 1-10V/0-10V/PWM/ DALI/DALI-2
2.7	Protecții cu revenire la starea inițială după înlăturarea cauzei	-	- supratensiuni de comutație; - supratensiuni permanente; - suprasarcină; - scurtcircuit; - supraîncălzire;
2.8	Funcții suplimentare driver	-	Constant Lumen Output (CLO) – menținerea constantă a fluxului luminos pe toată durata de viață a aparatului de iluminat
2.9	Sistem optic	-	Lentile de tip multilens cu grad de protecție IP67 și IK10
2.10	Caracteristici suplimentare	-	- Aparatul de iluminat prevăzut cu conector standardizat de tip NEMA;
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Licență	-	Aparate de iluminat cu fabricație realizată sub licența unui organism acreditat RENAR sau similar (licență de fabricație)
3.2	Certificări	-	Certificat de conformitate conform: ENEC/ENEC+ sau similar; Directiva 2014/35/UE (Joasă tensiune) transpusă de HG 409/2016; Directiva 2014/30/UE (EMC) transpusă de HG 487/2016;emise de organism acreditat RENAR sau similar; Pentru echipamentele produse în afara Uniunii Europene se solicită agrement tehnic emis de un organism de certificare european Marcaj CE;
3.3	Declarații	-	RoHS
3.4	Rapoarte de test conform standardelor	-	SR EN 60598-1:2015 + AC:2016; SR EN 60598-2-3:2004+A1:2012+AC:2015;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.141
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			SR EN 62031:2009+A1:2013+A2:2015; SR EN 55015:2014+A1:2015; SR EN 61000-3-3:2014; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61547:2010; SR EN 62262:2004; SR EN 60598-2- 3:2004+A1:2012+AC:2015 pct.3.12 (9.2); SR EN 60598- 1:2015+AC:2016+AC:2017+A1:2018 pct. 4.20 (SR EN 60068-2-6:2008 – încercarea F _c ; SR EN 60068-2-1:2017 – încercarea A _e , emise de organism acreditat RENAR sau similar.
4	Condiții de garanție și postgaranție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 5
4.2	Perioada de postgaranție (durata de utilizare normată)	ani	minim 10
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Construcție	-	Carcasa realizată din aliaj de aluminiu turnat sub presiune și vopsit în câmp electrostatic; Corpul de iluminat trebuie să prezinte obligatoriu striații pentru un bun management termic pe toată suprafața aparatului de iluminat, cu excepția zonei compartimentului accesoriilor electrice. Aceste striații trebuie să fie acoperite de un capac pentru evitarea acumulării de murdărie. Prevede și decupări pentru ventilație pasivă.
5.2	Sistem metalic de prindere pe stâlp (consolă)	-	Diametru:40-50mm; Lungime: conform DIALUX;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.142
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			Protecție la coroziune prin zincare la cald;
			Unghiul de înclinare - conform DIALUX
5.3	Fixarea consolei de susținere a aparatelor de iluminat se poate realiza cu brățară din bandă OL zincată la cald sau bandă de oțel inoxidabil cu cataramă de fixare		
5.4	Dimensiuni de gabarit: L*W*H	mm	Nu sunt impuse

Specificație tehnică nr. 7:

Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{CA}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+55
1.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+55
1.5	Putere consumată	W	maxim 2
1.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M, comunicația se va realiza direct cu serverul (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
2	Specificații de performanță și condiții	U.M	Valoare

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.143
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

privind siguranța în exploatare			
2.1	Grad de protecție	-	IP66
2.2	Securitate	-	Comunicare criptată AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.3	Senzori integrați	-	Senzor de lumină, senzor de înclinație
2.4	Intrări	-	Intrare digitală de tip contact uscat (pentru conectarea diferitor senzori)
2.5	Tip carcasă	-	Standardizat tip NEMA;
2.6	Protecție alimentare	kA	10
2.7	Memorie	-	- Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.8	Operare		- Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS; - Operare autonomă cu capabilități rapide de suprascrisere în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare, senzori de temperatură, etc.); - În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a controlerului, după revenirea alimentării acesta trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;
2.9	Ceas de timp real		RTC acționat de baterie internă
2.10	Funcții	-	- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: - tensiune; - curent; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.144
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<ul style="list-style-type: none"> - consumul de energie activă/reactivă; - Monitorizarea orelor de funcționare; <p>Alarmer monitorizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - ștampilă de timp pentru toate datele înregistrate. <p>- Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</p> <p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; <p>-PORNIRE/OPRIRE /REDUCEREA fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la</p>
--	--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.145
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<p>cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat de la distanță, în timp real;</p> <p>- Creșterea fluxului luminos pe baza datelor primite de la senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare a mai multe aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor;</p> <p>- 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, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite;</p> <p>- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de lungă durată, sărbători, etc</p> <p>- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;</p>
--	--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.146
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			- Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv
3.2	CertIFICATE producător	-	- ISO/IEC 27001: 2013 - SR EN ISO 14001:2015 - SR EN ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 / BS ISO 45001
3.3	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61000-3-3:2014;
4	Condiții cu caracter tehnic	U.M	Valoare
4.1	Construcție	-	Carcasă PC
4.2	Sistem de montaj	-	În exteriorul aparatului de iluminat prin intermediul soclu NEMA
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Specificație tehnică nr. 8:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.147
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Controler pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat, pentru comandă și control fără fir, de la distanță cu senzor de prezență și analiză trafic		
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M	Valoare
1.1	Tensiune la intrare ($\pm 15\%$)	V _{CA}	230
1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+55
1.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+55
1.5	Putere consumată	W	maxim 2 + maxim 1.5 senzor
1.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M, comunicația se va realiza direct cu serverul (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
1.7	Tip senzor	-	Doppler Radar; Control diming: Analog Frecvență senzor: 24.050-24.250GHz; Putere maxim: 27dBm Configurabil din aplicația CMS
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M	Valoare
2.1	Grad de protecție	-	IP66
2.2	Securitate	-	Comunicare criptată AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.3	Senzori integrați	-	Senzor de lumină, senzor de înclinație
2.4	Senzor dedicat	-	Senzor de prezență și analiză trafic
2.5	Tip carcasă	-	Standardizat tip NEMA;
2.6	Protecție alimentare	kA	10
2.7	Memorie	-	- Memorie programe iluminat 128 evenimente;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.148
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.8	Operare	<ul style="list-style-type: none"> - Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS; - Operare autonomă cu capacități rapide de suprascrisere în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare, senzori de temperatură, etc.); - În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a controlerului, după revenirea alimentării acesta trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;
2.9	Ceas de timp real	RTC acționat de baterie internă
2.10	Funcții	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: <ul style="list-style-type: none"> - tensiune; - curent; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă; - Monitorizarea orelor de funcționare; <p>Alarmer monitorizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - ștampilă de timp pentru toate datele înregistrate. <ul style="list-style-type: none"> - Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.149
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<p>ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</p> <p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; <p>-PORNIRE/OPRIRE /REDUCEREA fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat de la distanță, în timp real;</p> <p>- Creșterea fluxului luminos pe baza datelor primite de la senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare a mai multe aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor;</p>
--	--	---

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.150
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<p>- 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 detectată de senzorul de prezență și analiză trafic;</p> <p>- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de lungă durată, sărbători, etc</p> <p>- Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;</p> <p>- Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);</p>
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.151
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			Senzor de prezență și analiză trafic: CE ce corespund standardelor: RoHS & WEEE Directive 2011/65/EU Directive 2009/125/EC Directive 2012/19/EU
3.2	Certificate producător	-	- ISO/IEC 27001: 2013 - SR EN ISO 14001:2015 - SR EN ISO 9001:2015 - OHSAS 18001 / BS ISO 45001
3.3	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; SR EN 61000-3-2:2015; SR EN 61000-3-3:2014;
4	Condiții cu caracter tehnic	U.M	Valoare
4.1	Construcție	-	Carcasă PC
4.2	Sistem de montaj	-	În exteriorul aparatului de iluminat prin intermediul soclu NEMA
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Specificație tehnică nr. 9:

Sistem de telegestiune CMS

Nr. crt.	Specificații tehnice pentru Sistem de telegestiune CMS
1	Caracteristici tehnice generale
1.1	Sistemul de telegestiune va avea capacitatea de a gestiona și monitoriza întreaga infrastructură de iluminat (aparatele de iluminat, sistemele de alimentare, punctele de aprindere, energia electrica, etc.)

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.152
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.2	Toate comenzile și comunicația dintre server și aparatele de iluminat, se vor face prin transmisie RF fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). Nu se vor folosi cablaje suplimentare pentru transmisia de date.
1.3	Sistemul va fi scalabil pentru a permite gestionarea atât a unei zone restrânse cât și a unui perimetru extins la nivelul a mii de aparate de iluminat pe aceeași platformă. În acest sens, sistemul va permite introducerea de noi aparate de iluminat conectate în platformă.
1.4	Sistemul va permite: - un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat / punct de aprindere - trafic nelimitat de date pentru interogări al fiecărui aparat de iluminat / punct de aprindere; - configurările și monitorizarea punctului de aprindere și a aparatelor de iluminat pot fi gestionate de la depărtare și pot fi schimbate oricând. - consumul de energie va fi disponibil pentru interogare pe intervale de timp configurabile. - sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.
1.5	Sistemul va putea monitoriza tensiunea rețelei de alimentare și curentul de intrare în aparatul de iluminat.
1.6	Toate alarmele și informările de defecte generate de sistem vor fi memorate în servere și vor fi disponibile oricând pentru centralizare și analiză
1.7	Sistemul va genera alarme și în caz de lipsa totală a tensiunii electrice
1.8	Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română
1.9	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologia de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate. În cazul în care unui modul de control i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.
1.10	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat.
1.11	Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/ dispozitivele de control oferite și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor.
1.12	Sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.153
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.13	Sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioară și a altor senzori sau aplicații tip „Smart City”. Sistemul trebuie să permită aceste lucruri și din punct de vedere software și din punct de vedere hardware fără dezvoltare software sau firmware ulterioară. Se va demonstra integrarea în soluție cu cel puțin 2 tipuri de senzori (capturi ecran aplicație și fișe tehnice), senzori de parcare și soluție control și monetizare a dispozitivelor de încărcare automobile electrice.
1.14	Colectarea centralizată a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM, NB-IoT sau LTE-Cat-M), permite și integrarea în același sistem (CMS) a diferite topologii de comunicație (LoRa, Mesh, Sigfox, etc.)
1.15	Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren. Comisionare în teren a dispozitivelor să poată fi făcută prin 2 metode (exemplu scanare cod QR dispozitiv – aplicație scanare inclusă sau modul GPS integrat în dispozitiv)
1.16	Modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat putând-se observa detaliile aferente zonei în care este poziționat în teren
1.17	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, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite
1.18	Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc
1.19	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte (ex: Zilele Municipiului, Paști, Crăciun. etc.)
1.20	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare.
1.21	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de telegestiune trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.154
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.22	Monitorizarea permanentă a sistemului și la cerere transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: energia consumată, erorile de funcționare.
1.23	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emiter comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc).
1.24	Permite update de firmware ale dispozitivelor de control OTA, prin intermediul rețelei de telegestiune de la distanță dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.
1.25	Sistemul de telegestiune va conține o aplicație de tip hartă, ce va oferi o privire de ansamblu asupra tuturor punctelor de aprindere și a aparatelor de iluminat cu conectare individuală.
1.26	Sistemul oferat permite o funcționare complet autonomă (Pornit/ Oprit/ Diming) în funcție de condițiile de trafic de la o anumită oră și/ sau nivelul de lumină. Sistemul trebuie să poată controla și regla individual intensitatea luminoasă a fiecărui aparat de iluminat și să permită configurarea și reconfigurarea programelor prin comenzi manuale în timp real pentru aparate de iluminat sau grupuri de aparate de iluminat ori de câte ori este nevoie.
1.27	Soluția oferată trebuie să-și demonstreze capacitățile în gestionarea eficientă a iluminatului: să organizeze informațiile vizual cu poziționări exacte pe hartă, să alerteze în timp real cu privire la orice disfuncționalitate, să permită managementul procesului de întreținere/ reparații și chiar inventarierea obiectelor non smart cum sunt stâlpii de iluminat/ punctele de aprindere/tablouri de distribuție.
1.28	Soluția tehnică trebuie să fie viabilă pe termen mediu și lung, relevantă în viitor, prin posibilitatea integrării cu sistemele prezente sau viitoare și să evite blocarea furnizorului la un standard proprietar al unui singur furnizor. Platforma trebuie să fie certificată TALQv2, de asemenea, să fie integrată cu alte aplicații/ cel puțin 5 platforme de tip oraș inteligent „Smart City”
1.29	Soluția oferată trebuie să ofere posibilitatea combinării mai multor tehnologii de comunicație pentru sistemul de iluminat public pentru eficientizare costuri și obținerea unei rețele de comunicație cu acoperire cât mai bună (exemplu în zonele unde penetrarea rețelelor LPWAN - Sigfox, LoRaWAN, Wi-SUN, etc.- este îngădita de obstacole naturale sau clădiri înalte să se poată folosi dispozitive cu conectivitate GSM – 2G, 3G, 4G, LTE sau NB-IoT).
1.30	În gama de produse hardware a furnizorului să fie și dispozitive de control cu posibilitate de fall back (în caz ca rețeaua aleasă pentru comunicare înregistrează probleme tehnice dispozitivele să se poată comuta pe alta rețea disponibilă în zonă; ex. în cazul conectivității GSM dacă rețeaua aleasă pentru comunicare este Vodafone, în cazul apariției de probleme tehnice pe această rețea, dispozitivele să treacă automat pe altă rețea disponibilă în zonă).

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.155
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1.31	Accesarea și monitorizarea sistemului se va face din orice locație cu un dispozitiv tip PC sau tabletă, conectate la Internet. Accesul se va realiza printr-o interfață web. Protejarea conexiunii cu minim parolă și nume utilizator
1.32	Soluția oferită să conțină dispozitive de control și monitorizare individuală a aparatelor de iluminat și pentru punctele de aprindere care fac parte din sistemul de iluminat public.
1.33	Dispozitivele de control individual oferite să aibă disponibile mai multe forme constructive
2	Specificații tehnice ale software-ului sistemului de management central (CMS)
2.1	Managementul accesului și autorizațiilor <ul style="list-style-type: none"> • Accesul la aplicație se va face securizat, prin nume de utilizator și parolă iar funcțiile disponibile vor fi restricționate prin drepturi de acces de tipul: Vizualizare, Vizualizare și Control, Control și Configurare. Sistemul va permite definirea minim a următoarelor tipuri de utilizatori: Administrator, Instalator, Tehnician intervenții, Beneficiar;
2.2	Gestionarea activelor (AMS) <ul style="list-style-type: none"> • Scalabilitate: un număr nelimitat de aparate de iluminat, grupuri de aparate de iluminat și posibilități de grupare a acestora, filtrare avansată și acțiuni de actualizare în bloc; • Asigură o gestionare completă a activelor rețelei de iluminat stradal (nr. de stâlpi, tipul și puterea aparatelor de iluminat, nr. cabinete de alimentare); • Funcții de prevenire a defecțiunilor bazate pe caracteristici normale de funcționare și estimări/recomandări pentru înlocuirea aparatelor de iluminat; • Sistemul trebuie să permită definirea, conectarea și gestionarea altor dispozitive inteligente (legate sau nu de controlerele de iluminat) și posibilitatea de a grupa diferite tipuri de dispozitive în funcție de poziționarea lor (montarea pe stâlp);
2.3	Afișare hartă <ul style="list-style-type: none"> • Hartă compatibilă GIS, pentru a afișa: poziția stâlpilor de iluminat, a elementelor de rețea și a punctelor de aprindere după caz; • Vizualizare flexibilă a hărților, integrare publică sau privată a furnizorului de hărți: ESRI GIS, Open Street Maps etc. • Vizualizare hărților termografice a nivelului de lumină;
2.4	Punere în funcțiune și configurare <ul style="list-style-type: none"> • Afișarea informațiilor din teren și configurarea sistemului; • Aplicație pentru smartphone pentru punerea în funcțiune;
2.5	Colectare de date <ul style="list-style-type: none"> • Posibilitate stocare date istorice pe termen nelimitat • export/import CSV de date

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.156
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de backup/restaurare zilnic - pentru asigurarea că nu se pierd mai mult de o zi de date colectate; ● Compatibil cu diferiți furnizori de echipamente hardware certificate TALQ v2 sau prin intermediul API.
2.6	<p>Rapoarte, alarme și alerte</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monitorizarea echipamentelor din teren și a rețelei, alerte în timp real, identificarea și gestionarea defecțiunilor, anomaliilor, orelor de funcționare în scopul de întreținere predictivă pentru asigurarea respectării garanției; ● Sistemul trebuie să acorde prioritate alertelor și defecțiunilor, comenzile declanșate care reacționează la diferite evenimente; ● Posibilitatea sistemului de a transmite notificări critice (rapoarte alarme și notificări) către operatorii sistemului în funcție de rolul pe care aceștia îl au în remedierea defecțiunilor; ● Generarea de rapoarte automate privind: echipamentele din teren identificate prin coordonate GPS, inclusiv media orelor de funcționare, consum de energie zilnic/săptămânal/lunar/anual, economia de energie (cu opțiunea de afișare grafică), starea rezoluției alertelor, alerte recurente;
2.7	<p>Managementul consumului</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Colectează și gestionează datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată precum și generarea alertelor pentru depășirea pragurilor setate; ● Afișarea consumului parametrilor electrici pentru fiecare echipament din teren sub formă tabelară sau grafică; ● Detectarea neautorizată a consumului (funcționare în afara programului, pierderi de energie, împământare etc.);
2.8	<p>Programare</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Programare avansată poate fi bazată pe variabile precum calendarul astronomic sau senzorii de lumină/mișcare; ● sistemul va permite programarea funcționării în mod autonom, bazată pe programe/calendare de funcționare predefinite sau pe baza funcției de lumină ambientală; ● Definirea excepțiilor la programul de lucru în cazul interacționării cu senzori suplimentari (ex. senzori de mișcare) și suprascrierea manuală;
2.9	<p>Control și comandă</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funcționarea automată a iluminatului stradal (Pornit/ OPRIT/ Dimming); ● Sistemul permite operatorului să detecteze erori și avertismente, să aprindă și să stingă aparatele de iluminat, să stabilească nivelurile de dimming manual atât

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.157
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	pentru aparatele de iluminat independente, cât și pentru grupuri de aparate de iluminat;
2.10	<p>Integrări</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemul poate interconecta cu o platformă terță parte prin intermediul interfeței Programabile de aplicații API; ● Software-ul CMS va fi trecut cu succes testele celei mai recente versiuni a „TALQ Test Tool” pentru TALQ Versiunea 2.2. ● Istoric demonstrat de integrare cu alte platforme “Smart City”;
2.11	<p>Interoperabilitate</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de aparat de iluminat cu tehnologie de diminuare a intensității luminoase: 0-10V, 1-10V, DALI, DALI-2, SR Driver sau echivalent. ● Sistemul este capabil să interacționeze cu orice tip de controler standardizat dacă au certificarea TALQ v2 implementată. ● Sistemul este capabil să comunice prin orice tehnologie de comunicație, fără preferințe.
2.12	<p>Interfață</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Permite controlul de la distanță și monitorizarea rețelei de iluminat stradal printr-o interfață grafică rapidă, de înaltă disponibilitate, a utilizatorului de tip WEB-Based (100% interfețe grafice web în HTML5).
2.13	<p>Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CMS trebuie să include și un sistem specializat de ticketing pentru îmbunătățirea managementului și asistenței tehnice, cu atribuirea și urmărirea activităților. ● Sistem CMS trebuie să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru interacționarea cu diferiți senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței traficului; ● Disponibilitate pentru personalizări speciale în funcție de proiect ● Sistemul are flexibilitatea de a fi găzduit pe un server local sau complet bazat pe cloud. Disponibilitate, atât pentru licența SaaS, cât și pentru instalare pe server fizic beneficiar. ● Capabilitati minime CSM certificate TALQ necesare pentru a asigura o utilizare pe termen lung si sa permita dezvoltarea localitatii,conform specificatiilor TALQ : Securitate: Da. <p>– functii de baza minime dispozitiv: securitate, Numele afișat al dispozitivului/activului, identificator de client al dispozitivului, seria de identificare a</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.158
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

<p>produsului, model/tip hardware al dispozitivului, Versiunea software instalată pe dispozitiv, localizare de tip GPS, fusul orar. Evenimente/alarme minime dispozitiv pentru resetarea, functionare in mod baterie, oprire dispozitiv lipsa baterie/descarcata, dispozitiv instalat sau in curs de interventie/intretinere/revizie, usa deschisa, informatie cu privire la localizarea dispozitiv modificata/actualizata</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicatii minime: comunicare implementată de tip ODN (de ex. cablu electric, wireless), adresa MAC/fizica, Adresa TALQ a dispozitivului părinte pentru comunicare cu un gateway, Evenimente/alarme minime pentru eroare de comunicare ODN - Functii atribut gateway necesare comunicatiilor intre aplicatie CSM si gateway conform TALQ: URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite Gateway-ului să acceseze CMS si invers ,CMS UUID si Gateway UUID adresabil, URI de unde Gateway-ul poate obține Lista de revocare a certificării, identificarea vanzatorului/producerului si functii. - Functia atribut actuator lampa: Setează puterea de lumină implicită, ultima comandă, reflecta comanda activa si poate sa o modifice din cauza timpului sau din alte mecanisme interne specifice prioritatii cererii gestionate, reflecta pe cât posibil starea fizică a sursei de lumină, inclusiv factori precum CLO, Adresa calendarului TALQ controleaza acest actuator – daca este gol sau invalid, comportamentul va fi determinat de ODN-. Evenimentele minime: starea luminii s-a schimbat, AIL i-a fost alocat un calendar si un program de control pe care nu îl poate implementa. - Functia atribut monitorizare lampa: Nr. lămpi monitorizate de funcția de monitorizare a lămpii, nr. h de functionare lampa aprinsa si valoare utilizata in CLO si poate fi setata de CMS, temperatura echipament, tensiune si curent DC si AC, putere activa, factor de putere, sens de fază al factorului de putere, energia activă cumulativă. Evenimente minime: puterea lămpii este mai mare si mai mica decât puterea lămpii estimată + toleranta, nivelul tensiunii lămpii (nu al tensiunii de alimentare) este mai mare decât prag, nivel tensiune, curent si putere lampa mai mic sau mai are decat pragul setat, PF sub prag setat, AIL nefunctional in conditiile stabilite, temperatura peste prag setat, eroare contactor, releu/actuator intern nefunctional, sursa alimentare lampa defecta, ciclul functionare on/off eronat/neprevazut, pierderea alimentarii EE, aprindere AIL neprogramat, defecțiune de scurgere la pământ - Funcția de contor electric acceptă capabilități de măsurare electrică, inclusiv măsurători ale tensiunii, curentului, puterii, energiei și factorului de putere. Această funcție poate fi asociată cu controlere pentru corpuri de iluminat, controlere pentru cabinet sau contoare electrice instalate în cutiile de comutare. ODN-urile pot implementa atât contoare monofazate, cât și trifazate. Funcția atribut contor electric: Puterea activa consumata trifazata sau monofazat, kWh total măsurat de contor, media tensiunilor de alimentare, curent si factor de putere si suma curenților pe faze. - Fotocelula are capacitati pentru controlul luminii, sustinut atat de CMS si optimal de ODN-uri (gateway). Functia atribut fotocelula: nivel de iluminare la care trece in starea de oprire si pornire, starea de iesire sub sau peste prag on/off. Evenimente minime: fotocelula a pornit lampa – on.
--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.159
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<ul style="list-style-type: none"> - Senzor de lumină modelează ieșirea senzorului de lumină. Această funcție este pentru CMS și Gateway. Funcția atribut senzor lumina: nivel de lumină peste care este declanșat un eveniment de prag ridicat, scăzut, și nivelul de iluminare. Evenimente minime: Indică că nivelul de lumină este peste pragul ridicat sau scăzut. - Senzor binar pentru comanda ieșirea oricarui senzor digital și binar, disponibil pentru CMS și gateway. Funcția atribut: valoare de ieșire senzor. Evenimente minime: modificare stare pornit - Senzor generic pentru comanda ieșirea oricarui senzor analogica sau pe nivel, disponibil pentru CMS și gateway. Funcția atribut: valoare de ieșire senzor, prag min și max declansare eveniment. Evenimente minime: Indică valoare senzor peste și sub prag. - Actuator general – include atribute legate de controlul generic în scopuri de control. Funcția atribut: seteaza starea implicita de ieșire, starea fizica (masurat sau calculat) în funcție de ODN, ultima comanda, reflecta comanda în vigoare și poate modifica starea din cauza propagării sau ODN, ID calendarul TALQ sau după caz de către ODN. Evenimente minime: schimbare stare, calendar și/sau program alocat nu poate fi implementat. Calendar și/sau program alocat actuator este schimbat, comanda țintă s-a schimbat. - Funcția Senzor de temperatură permite unui CMS să monitorizeze temperatura dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Funcția atribut minim: prag eveniment temp. ridicata, scăzuta, incendiu. Temp. de ieșire. Evenimente minime: indica temp. ridicata, scăzuta, peste prag incendiu. - Funcția Senzor de umiditate permite unui CMS să monitorizeze umiditatea dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Funcția atribut minim: prag eveniment valoare ridicata, scăzuta. Valoare de ieșire. Evenimente minime: indica depasire prag. - Funcția Senzor de particule permite unui CMS să monitorizeze PM10, PM2.5 și PM1 dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Funcția atribut: Pragul peste care este declanșat PM1, PM2.5, PM10 și valorile lor. Evenimente minime: pragurile pentru PM1,2.5,10 sunt depasite. - Senzor de prezență permite unui CMS să detecteze prezența. Această funcție poate fi utilizată în locuri de parcare, precum și în scenarii de iluminare dinamică exterioară. Funcția atribut: stare prezenta. Eveniment minim: starea prezentei s-a schimbat. - Funcția ce permite măsurarea încărcării, monitorizarea și comunicare pentru baterie. Atribute: prag pt nivel scăzut, nivel baterie. Evenimente min.: nivel scăzut - Senzor de locație este utilizată pentru a indica faptul că un obiect a modificat atributele de poziție configurabile de CMS sau bazate pe configurarea internă a furnizorului. Atribute: Locația nominală/preconizata, distanta, locatia. Eveniment min: diferenta între locatia nominala și locatie - Senzor de nivel al fluidului permite colectarea de date și evenimente despre nivelul fluidului. Atribute: Pragul de nivel al fluidului ridicat, scăzut, nivel în metri. Evenimente min: nivel depasit maxim și minim. - Serviciul de control descrie mecanismele de operare a funcțiilor actuatorului pentru a permite controlul bazat pe program și anulare. Atribute: Compensarea începutului zilei,
--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.160
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

<p>Indică opțiunile ccDate acceptate. Evenimente: calendar si/sau program nevalid a fost furnizat de CMS către ODN</p> <ul style="list-style-type: none"> - colectare a datelor TALQ prevede configurare modului în care sunt înregistrate măsurătorile ODN, informațiile de stare și evenimentele și când sau în ce condiții datele înregistrate sunt transferate către CMS. Atribute: înregistreaza si raporteaza. Evenimente min: CMS a furnizat o configurație de înregistrare de date care nu poate fi implementată de ODN - Serviciu de solicitare a datelor la cerere - oferă mecanismul de a accesa atribute în dispozitivele logice prin solicitarea valorilor atributelor de la ODN. - Serviciul de gestionare a grupurilor - Acest serviciu oferă mecanismele pentru definirea și gestionarea grupurilor - Serviciu de testare (mententa predictiva) - Acest serviciu oferă un mecanism de reducere a intervenției umane în timpul testelor de certificare, permițând testelor de certificare să maximizeze automatizarea. - Capabilitatea obiectelor: Date din jurnalul evenimentelor. Atribute: Identificatorul evenimentului raportat, Adresa dispozitivului logic sau funcției din cadrul unui dispozitiv logic care este sursa evenimentului sau căreia i se aplică acest eveniment, dacă evenimentul indică fie începutul, fie sfârșitul unei perioade „speciale”, acest simbol/steag trebuie inclus, un șir care oferă mai multe informații despre eveniment, O secvență de valori ale atributelor înregistrate împreună cu evenimentul. Proprietati/Comenzi min: Stare de lumină care urmează să fie aplicată actuatorului AIL; motiv/indicatie pt comanda ce a fost declanșată de un program de anulare, senzor sau control; Referință CMS, care poate fi folosită pentru înregistrarea datelor; referire la sursa comenzii; Ora la care va începe acțiunea de control rezultată din comandă. Acest atribut este utilizat numai cu comenzile de anulare pentru a seta o oră pentru a începe o acțiune de anulare. Dacă nu este specificată, comanda de anulare pornește imediat; Momentul în care acțiunea de control rezultată din comandă trebuie să se încheie. Acest atribut este utilizat numai cu comenzile de anulare pentru a seta un timp pentru a opri o acțiune de anulare; Timpul (în secunde) necesar pentru ca valoarea să ajungă la nivelul specificat. Modificarea se va termina nivel de secunde după: ora programată dacă modificarea provine dintr-un program de control; primirea cererii, sau atributul command.start time, dacă modificarea provine dintr-o comandă de override, sau; evenimentul senzorului este declanșat dacă controlul este bazat pe senzori. Dacă acțiunile legate de o comandă rămân de finalizat atunci când este primită o comandă ulterioară, comanda ulterioară va avea prioritate. Grupuri: Adresa grupului, Adresele TALQ membrilor grupului. ● Capabilitati minime software gateway certificate conform specificatiilor TALQ necesare pentru a asigura o utilizare pe termen lung si sa permita dezvoltarea localitatii: <ul style="list-style-type: none"> - Securitate: Da - functii de baza minime dispozitiv: Atribut min: Identificatorul de client al bunului. revizuirea hardware, tip software dispozitiv si versiune instalata, locatie, fusul orar si ora curentă a dispozitivului definită ca oră locală cu indicatorul de fus orar. Evenimente min: dispozitivul fizic care conține dispozitivul logic a fost resetat

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.161
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<ul style="list-style-type: none"> - Funcții de comunicații: Atribut min: adresa fizică a dispozitivului. De exemplu, adresa MAC IEEE. Acest atribut poate fi utilizat pentru a mapa între dispozitivele logice și cele fizice. Formatul este specific implementării ODN. Evenimente min: Acest eveniment este generat de ODN atunci când funcția de comunicare nu funcționează conform așteptărilor - Funcții Gateway: Atribute: URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite Gateway-ului să acceseze CMS. Trebuie să fie un URI absolut; CMS și gateway UUID adresabil; URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite CMS-ului să acceseze Gateway. Trebuie să fie un URI absolut; durata de timp înainte ca Gateway-ul să retransmită un mesaj pentru care răspunsul așteptat nu a fost primit; URI de unde Gateway-ul poate obține Lista de revocare a certificării; Identificarea vânzătorului/producerului - Funcția actuator lampă: Setează puterea de lumină implicită, ultima comandă, reflectă comanda activă și poate să o modifice din cauza timpului sau din alte mecanisme interne specifice priorității cererii gestionate, reflectă pe cât posibil starea fizică a sursei de lumină, inclusiv factori precum CLO, Adresa calendarului TALQ controlează acest actuator – dacă este gol sau invalid, comportamentul va fi determinat de ODN-. Evenimentele minime: starea luminii s-a schimbat; - Funcția Monitor lampă permite monitorizarea parametrilor lămpii: Nr total de cicluri ON/OFF de la instalarea lămpii; Nr h în care lampa este aprinsă. Aceasta este valoarea utilizată în CLO și poate fi setată de CMS, tensiune și curent DC și AC, putere activă, factor de putere, energia activă cumulativă. Evenimente: Nivel tensiune AIL (nu tensiunea de alimentare) este mai mare și/sau mic decât prag; curent AIL mai mic sau mai mare decât pragul setat; AIL nefuncțional în condițiile stabilite; pierderea alimentării EE, defecțiune de scurgere la pământ - Funcția de contor electric atribute: Total putere activă și reactivă cumulată măsurată de contor de la data instalării; Frecvență; PF faza 1,2,3; RMS tensiune toate fazele și nul, RMS curent cu nul și faza, Puterea activă, reactivă și aparentă pe fiecare fază. - Funcția actuator general atribute: Setează starea implicită de ieșire pentru actuatorul generic. Acest lucru se aplică dacă nu este activă nicio altă comandă; trebuie să reflecte pe cât posibil starea fizică a sursei. Acesta poate fi calculat sau măsurat, în funcție de implementarea ODN specifică; ultima comandă; reflectă comanda în vigoare și se poate abate de la starea reală din cauza timpului de propagare sau din cauza mecanismelor interne specifice ODN pentru a gestiona prioritatea cererilor; Adresa TALQ calendarului care controlează acest actuator generic. Dacă acest atribut este gol, comportamentul va fi determinat de ODN. Indica evenimentul ca starea s-a schimbat. - Serviciul de control - mecanisme de acționare a funcțiilor actuatorului pentru a activa - control bazat pe program și anulare : Programul de control și opțiunile de calendar acceptate sunt definite prin anunțarea suportului pentru modurile de date; calendare maxime suportate; Numărul maxim de programe de control acceptate; Număr maxim de programe de control per calendar; Numărul maxim de puncte de comutare per program de control; Număr maxim de perioade active per program de control; Compensarea începutului zilei; Indică opțiunile ccDate și ccDay acceptate; Evenimente min: Un calendar nevalid a fost furnizat de
--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.162
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

	<p>CMS către ODN; Un program de control a fost furnizat de CMS, care nu poate fi implementat de ODN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serviciul de colectare a datelor TALQ este o prevedere pentru a configura modul în care sunt înregistrate măsurătorile ODN, informațiile de stare și evenimentele. Atribute: Moduri de înregistrare și raportare acceptate; Numărul maxim de înregistratoare de date acceptate. Evenimente: CMS a furnizat o configurație de înregistrare de date care nu poate fi implementată de ODN - Serviciul de management de grup - oferă mecanismele pentru definirea și gestionarea grupurilor. Atribute: Număr maxim de grupuri per Gateway - Obiecte - Date din jurnalul evenimentelor. Proprietati: Identificatorul evenimentului raportat; Adresa dispozitivului logic sau funcției din cadrul unui dispozitiv logic care este sursa evenimentului sau căreia i se aplică acest eveniment; Comenzi: Stare de lumină care urmează să fie aplicată dispozitivului de acționare al lămpii; Referință CMS, care poate fi folosită pentru înregistrarea datelor
3	Certificări:
3.1	<p>Soliditatea soluției și stabilitatea companiei pe piața de iluminat stradal inteligent ar trebui dovedite prin furnizarea următoarelor certificate:</p> <p>Sistemul de management al securității informațiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO/IEC 27001: 2013 <p>Furnizarea de soluții de rețele de comunicații și sisteme de telemetrie pentru rețelele de iluminat public:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN ISO 14001:2015 <p>Sistemul de management al mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR EN ISO 9001:2015 <p>Evaluarea securității și sănătății la locul de muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OHSAS 18001 / BS ISO 45001 <p>Sistem de management al calității:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificat de conformitate TALQ <p>Pentru a demonstra faptul că iluminarea inteligentă și componentele sistemului de oraș inteligent de la diferiți furnizori sunt interoperabile, sunt acceptate doar soluțiile certificate TALQ pentru aplicația CMS cât și componenta soft Gateway ce asigură interoperabilitatea. Doar produsele care sunt certificate de Consorțiul TALQ au voie să poarte logo-ul certificat TALQ și să fie promovate pentru această ofertă.</p>
	<p>Funcție de căutare. Aplicația are funcția de căutare pentru identificarea facilă a echipamentelor administrate. Căutarea trebuie să fie de tip dinamic și să identifice rezultate chiar și pe baza unor porțiuni din cuvântul căutat. Căutarea trebuie să fie completă în întreaga interfață a aplicației.</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.163
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

4	Condiții de garanție și postgaranție
4.1	Garanția materialelor și echipamentelor va fi emisă de către producător - termen de garanție 5ani.

Specificație tehnică nr. 10:

Sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, a sistemului de iluminat public

Nr. crt.	Specificații tehnice sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță a sistemului de iluminat public		
0	1		
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Parametri tehnici și funcționali <u>PA</u>	U.M	Valoare
1.1.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230/400
1.1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.1.4	Dom. temperatura în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.1.5	Curent nominal	A	50
1.2	Parametri tehnici și funcționali unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
1.2.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230
1.2.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.2.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.2.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.2.5	Putere consumată	W	maxim 10
1.2.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Specificații de performanță și condiții	U.M	Valoare

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.164
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

privind siguranța în exploatare <u>PA</u>			
2.1.1	Rigiditatea dielectrică	Vca	690
2.1.2	Categoria de supratesiune	-	Categoria III
2.1.3	Clasa de izolație electrică	-	I
2.1.4	Grad de protecție	IP	IP65
2.1.5	Indice de rezistență la impact	IK	IK08
2.2	Specificații de performanța și condiții privind siguranța în exploatare unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
2.2.1	Clasa de izolație electrică	-	II
2.2.2	Securitate	-	Comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.2.3	Intrări de măsură	-	• Tensiune (R,S,T,N) • Curent (R,S,T,N)
2.2.4	Intrări pentru senzori	-	2 intrări digitale (ex. fotocelulă și senzor antiefracție)
2.2.5	Ieșire	-	1 ieșire (Releu contactor)
2.2.6	Afișare	-	LCD alfanumeric pentru citirea instantanee a parametrilor electrici
2.2.7	Înterupător	-	Acționare manuală/Oprit/Automat
2.2.8	Protecție alimentare	kA	6
2.2.9	Memorie	-	- Memorie minim 2 ore în caz de pierdere a alimentării cu energie electrică; - Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.2.10	Operare	-	- Comenzi manuale executate în timp real din CMS;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.165
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			- Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS
2.2.1 1	Ceas de timp real	-	RTC acționat pe baterie tip acumulator cu funcționare până la 12 ore
2.2.1 2	Funcții	-	<p>- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensiune: R,S,T,N; - curent: R,S,T,N; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă; <p>- Alarmer monitorizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - pragurile de consum pe timp de zi/noapte; <p>- Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date).</p> <p>În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării.</p>

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.166
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<ul style="list-style-type: none"> - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; - PORNIRE/OPRIRE de la distanță, în timp real; - Funcționare automată pe baza unor scenarii predefinite setate prin intermediul aplicației CMS. - Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță; -Monitorizarea simultană a celor 3 faze + nul în cazul punctului de aprindere trifazat sau doar o fază + nul în cazul punctului de aprindere monofazat prin intermediul intrărilor dedicate; -Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite sau de senzori de intensitate luminoasă
--	--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.167
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			(dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante pentru unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv și certificate ISO
3.2	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60695-10-2:2014; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; IEC 60112:2003+A1:2009
4	Condiții cu caracter tehnic		
4.1	Condiții cu caracter tehnic <u>PA</u>	U.M	Valoare
4.1.1	Material carcasa	-	Tablă din oțel vopsită în câmp electrostatic/material plastic
4.1.2	Montaj	-	Pe stâlp
4.2	Condiții cu caracter tehnic unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
4.2.1	Construcție	-	Carcasă ABS
4.2.2	Sistem de prindere	-	Șină DIN
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Specificație tehnică nr. 11:

Sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță, a sistemului de iluminat public echipat cu sistem de monitorizare a mediului ambiant



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.168
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Nr. crt.	Specificații tehnice sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere, pentru comandă și control fără fir, de la distanță a sistemului de iluminat public		
0	1		
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Parametri tehnici și funcționali PA	U.M	Valoare
1.1.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230/400
1.1.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.1.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.1.4	Dom. temperatura în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.1.5	Curent nominal	A	50
1.2	Parametri tehnici și funcționali unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
1.2.1	Tensiune la intrare ($\pm 10\%$)	V _{CA}	230
1.2.2	Frecvența ($\pm 10\%$)	Hz	50
1.2.3	Dom. temperatură de lucru	°C	-25...+40
1.2.4	Dom. temperatură în timpul transportului, depozitării și montării	°C	-25...+40
1.2.5	Putere consumată	W	maxim 10
1.2.6	Tip comunicație	-	Comunicație GSM / NB-IoT / LTE-M (nu se acceptă medii intermediare, cum ar fi concentratoare de date, gateway, etc.)
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare PA	U.M	Valoare
2.1.1	Rigiditatea dielectrică	V _{ca}	690
2.1.2	Categoria de supratesiune	-	Categoria III
2.1.3	Clasa de izolație electrică	-	I
2.1.4	Grad de protecție	IP	IP65
2.1.5	Indice de rezistență la impact	IK	IK08
2.2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
2.2.1	Clasa de izolație electrică	-	II

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Târgoviște	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.169
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

2.2.2	Securitate	-	Comunicare criptată bazată pe cheile de securitate AES128-bit și rotația cheilor de criptare în fiecare sesiune, memorie dedicată pentru stocarea cheilor de criptare
2.2.3	Intrări de măsură	-	• Tensiune (R,S,T,N) • Curent (R,S,T,N)
2.2.4	Intrări pentru senzori	-	2 intrări digitale (ex. fotocelulă și senzor antiefracție)
2.2.5	Ieșire	-	1 ieșire (Releu contactor)
2.2.6	Afișare	-	LCD alfanumeric pentru citirea instantanee a parametrilor electrici
2.2.7	Înterupător	-	Acționare manuală/Oprit/Automat
2.2.8	Protecție alimentare	kA	6
2.2.9	Memorie	-	- Memorie minim 2 ore în caz de pierdere a alimentării cu energie electrică; - Memorie programe iluminat 128 evenimente;
2.2.1 0	Operare	-	- Comenzi manuale executate în timp real din CMS; - Funcționare autonomă în caz de pierdere a comunicației cu CMS
2.2.1 1	Ceas de timp real	-	RTC acționat pe baterie tip acumulator cu funcționare până la 12 ore
2.2.1 2	Funcții	-	- Monitorizarea efectuată în timp real a parametrilor electrici cu o precizie ridicată: - tensiune: R,S,T,N; - curent: R,S,T,N; - putere activă/reactivă/aparentă; - factor de putere; - consumul de energie activă/reactivă;

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.170
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

		<ul style="list-style-type: none"> - Alarmer monitorizate: <ul style="list-style-type: none"> - supra/sub tensiune; - supra/sub curent; - defectarea dispozitivului; - pragurile de consum pe timp de zi/noapte; - Comunicația de la distanță prin intermediul RF utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate fără echipamente intermediare (ex. concentratoare de date). În cazul în care unui modul de control și monitorizare i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, acesta va căuta altă rețea disponibilă în zonă pentru continuarea comunicării. - Modificarea (upgrade) software din procesor în cazul unor cerințe viitoare din aplicația software – prin OTA; - Poziționare pe harta interactivă prin intermediul coordonatelor GPS; - PORNIRE/OPRIRE de la distanță, în timp real; - Funcționare automată pe baza unor scenarii predefinite setate prin intermediul aplicației CMS. - Asigură controlul și monitorizarea sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță;
--	--	--

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.171
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

			<p>-Monitorizarea simultană a celor 3 faze + nul în cazul punctului de aprindere trifazat sau doar o fază + nul în cazul punctului de aprindere monofazat prin intermediul intrărilor dedicate;</p> <p>-Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/calendare de funcționare predefinite sau de senzori de intensitate luminoasă (dacă acesta este prevăzut cu astfel de senzori);</p> <p>Monitorizare parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatură - Presiune; - Umiditate - Particule PM1/PM2.5/PM10; - Sunet și ultrasunet; - CO2, CO; - NO; - NH3; - CH4 și gaze combustibile; - Senzor lumină; - H2S, NO2, SO2, NH3;
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante pentru unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public		Document
3.1	Declarații	-	Declarație de conformitate, CE, fișe tehnice dispozitiv și certificate ISO

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.172
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

3.2	Rapoarte de test conform standardelor:	-	SR EN 60950-1:2006+A12:2011; IEC 60695-10-2:2014; IEC 60529:2013; IEC 60068-2-78:2012; IEC 60112:2003+A1:2009
4	Condiții cu caracter tehnic		
4.1	Condiții cu caracter tehnic PA	U.M	Valoare
4.1.1	Material carcasa	-	Tablă din oțel vopsită în câmp electrostatic/material plastic
4.1.2	Montaj	-	Pe stâlp
4.2	Condiții cu caracter tehnic unitate de control și monitorizare a punctului de aprindere pentru iluminatul public	U.M	Valoare
4.2.1	Construcție	-	Carcasă ABS
4.2.2	Sistem de prindere	-	Șină DIN
5	Condiții de garanție și post-garanție	U.M	Valoare
5.1	Perioada de garanție	ani	5
5.2	Perioada de post-garanție (durata de utilizare normată)	ani	10

Notă: Aplicația de telemanagement pentru controlul și supravegherea sistemului de iluminat public se va accesa pe un calculator al beneficiarului conectat la internet.

Sistemul de telegestiune permite monitorizarea și controlul sistemului de iluminat public și reducerea consumului de energie la nivelul întregului obiectiv de investiție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Realizarea investiției constă în modernizarea sistemului de iluminat existent în zona obiectivului de investiții prin înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu un consum mare de energie cu aparate de iluminat cu LED cu controler pentru telegestiune cu eficiența energetică ridicată, în consecință sistemul de iluminat nou propus realizează scăderea puterii instalate implicit a consumului de energie electrică și CO₂.

Punctele de aprindere sunt existente și nu se va interveni asupra bransamentelor electrice pentru contorizarea energiei electrice consumate.

Nu este necesară suplimentarea puterii instalate.

Nu este necesară realizarea de bransamente noi de utilități (apa și canalizare).



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.173
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5.3.Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale:

Perioada de implementare a investiției este de 18 luni, iar realizarea investiției de **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița** se va efectua într-o perioadă de execuție de 8 luni.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.174
<i>Denumire lucrare : „Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Graficul de execuție lucrare de investiție

Nr. crt.	Denumire obiectului/categoriei de lucrari	ANUL I									
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10
1.	Întocmire Proiect tehnic de execuție (P.T.E.) și D.T.A.C.	x	x								
2.	Realizarea investitiei de baza			x	x	x	x	x	x	x	
	Lucrări de înlocuire aparate de iluminat			x	x	x	x	x	x	x	
	Lucrari de instalare sistem de telegestiune			x	x	x	x	x	x	x	
3.	Lucrări de testare și punere în funcțiune										x
4.	Recepția lucrării										x



str. Constantin Brâncoveanu, nr. 66
loc. Târgoviște, jud. Dâmbovița

tel/fax: 0245215813
mail :office@amiras.ro

J15/530/17.02.1992
CUI: RO917713

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.175
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Graficul de depunere cerere de finantare si implementare contract de finantare

Nr. Crt.	Denumire etapa	Anul 0						Anul I												Anul II					
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 17	Luna 18
0	Activități realizate înainte de depunerea cererii de finanțare	X	X	X	X	X	X																		
0.1	Achiziție servicii pentru realizare Documentatii Avizare a Lucrarilor de Interventii , Audit energetic Proiect tehnic si DTAC	X																							
0.2	Elaborarea D.A.L.I. și audit energetic și PTE și DTAC	X	X																						
0.3	Achiziție servicii de consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare	X																							
0.4	Obținere avize/acorduri	X	X																						
0.5	Elaborare și depunere cerere de finanțare	X	X																						
0.6	Evaluarea și selecția dosarului de finanțare			X	X																				
0.7	Semnarea contractului de finanțare						X																		
1	Activități ce se vor realiza după depunerea cererii de finanțare							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1	Achiziționare execuție lucrări							X																	
1.2	Achiziționarea servicii de dirigințe de santier							X																	
1.3	Achiziție servicii de informare și publicitate							X																	
1.4	Prestarea serviciilor de informare și publicitate							X																	
1.5	Predarea amplasamentului și execuția lucrărilor de construct							X																	
1.6	Realizarea investiției de baza								X	X	X	X	X	X	X	X									
1.7	Prestarea serviciilor de dirigințe de santier								X	X	X	X	X	X	X										
1.8	Recepție la terminarea lucrărilor															X									
1.9	Depunere cerere de decontare																X	X	X	X	X	X	X	X	X



str. Constantin Brâncoveanu, nr. 66
loc. Târgoviște, jud. Dâmbovița

tel/fax: 0245215813
mail :office@amiras.ro

J15/530/17.02.1992
CUI: RO917713

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.176
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- **costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;**

După cum se poate urmări în devizul general al obiectului de investiții (anexa nr. 7 din HG nr. 907/2016 atașat) și din devizele pe obiect (anexa nr. 8 din HG nr. 907/2016 atașate), costul total al investiției în opțiunea tehnico – economică nr. II cuprinde următoarele:

- + **Costul estimativ al investiției pentru opțiunea tehnico – economică nr. II** este de 4.240.822,14 lei fără TVA (857.026,08€), valoarea investiției cu TVA fiind de 5.046.578,35 lei (1.019.861,03 €).
- + **Valoarea C+M** este de 3.688.982,94 lei fără TVA (745.505,11€), valoarea cu TVA fiind de 4.389.889,70 lei (887.151,08€).

Cursul de schimb valutar utilizat la calculul costului estimativ în euro este cel publicat de Banca Centrală Europeană la data de 28.03.2022 și anume 1 EUR = 4,9483 lei.

Costul estimativ al investiției noi s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale investiției urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la obiectivul final.

Pentru elaborarea devizelor de lucrări (liste cantități atașate) s-au luat în calcul media prețurilor din DOCLIB, SEAP iar proiectantul și-a asumat prețurile utilizate conform declarației atașată.

Perioada de implementare a investiției este de 18 luni, iar realizarea investiției de **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița** se va efectua într-o perioadă de execuție de 8 luni.

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

Costuri de operare specifice acestui tip de investiție sunt următoarele:

- costuri cu energia electrică consumată;
- costuri cu mentenanța;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.177
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- costuri de întreținere preventivă; După aproximativ 25 ani (100.000h de funcționare ale LED-urilor) se ia în considerare înlocuirea aparatelor de iluminat;

Denumire costuri	Varianta fără investiție	Varianta cu investiție opțiunea tehnico-economică nr. II	Economii din reducerea cheltuielilor
Costuri cu utilitățile (energie electrică)	1.645.618,63 lei	640.614,79 lei	1.005.003,84 lei
Costuri de mentenanță	731.507,75 lei	399.840,00 lei	331.667,75 lei

Amortizarea investiției reiese din economiile rezultate: economia din costul energiei electrice consumate și reducerea cheltuielilor pentru întreținere și reparații.

Studiind datele prezentate în tabelul nr. 2 din breviarul de calcul, se poate constata o scădere a puterii instalate după implementarea investiției comparativ cu situația existentă, în condițiile în care numărul de aparate de iluminat este același. Costul energiei electrice obținut ca urmare a aplicării **opțiunii tehnico – economică nr.II** este mai mic decât cel corespunzător situației existente, iar iluminatul în comună respectă normele în vigoare.

Puterea instalată în sistemul de iluminat existent în zona obiectivului de investiții este de 197,17 kW pentru toate cele 43 puncte de aprindere existente. Prin folosirea punctelor de aprindere existente se vor tarifa dintr-o medie de 11,37 ore de iluminat/zi,) însemnând 4150 ore tarificate pe an. Datorita reglementarilor în vigoare și a pieței de energie electrică liberalizată s-a optat ca valoarea tarifului de energie electrica folosit în calculul estimativ al costului energiei electrice consumate să fie o valoare medie a conumatorului noncasnic de ultima instanta conform raportului de monitorizare a pietei de energie electrica-luna decembriei 2021 și anume de 1,6900 lei pentru energia electrică.

✚ Formula de calcul pentru **consumul anual de energie** în iluminatul public (kWh/an) este:

Puterea totala instalată a aparatelor de iluminat (kW) X 4150 numarul mediu de ore funcționare condiții normale/an

Astfel:

- Energia consumată înainte de implementarea investiției este: 197,17kW x 4150 ore funcționare/an = 818.267,95 kWh/an;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.178
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Energia consumată după implementarea investiției este: 76,76kW x 4150 ore funcționare/an = 318.539,48 kWh/an;

Reducerea consumului de energie anuală este de 61,07 %, și scăderea emisiilor gazelor cu efect de seră este de 61,07 %.

✚ Formula de calcul pentru **costul energiei electrice** consumate pe an este:

Puterea totală instalată (kW) X 4150 ore funcționare/an X tarif energie electrică

Astfel:

- **Costul energiei consumate/an în situația existentă:** 197,17kW x 4150 ore funcționare/an x 1,69 lei/kWh = 1.382.872,84 lei fără TVA.

- **Costul energiei consumate/an în situație propusă opțiunea tehnico-economică nr. II:** 76,76 kW x 4150 ore funcționare/an x 1,69 lei/kWh = 538.331,71 lei fără TVA.

Notă: În calculul energiei consumate au fost considerate ore de funcționare în condiții normale iar prin implementarea sistemului de telegestiune se obține o reducere suplimentară a consumului de energie și permite reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiții. Prin programul pentru telegestiune anexat se respecta în continuare încadrarea în clasa de iluminat conform SR EN 13201.

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Investiția de creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, are impact social și cultural prin/astfel:

- se ridică gradul de civilizație, confortul și calitatea vieții;
 - un iluminat al străzilor și punctelor de interes local aduc și ridică nivelul de confort pe timp de noapte;
 - de asemenea gradul de securitate individuală și colectivă crește în cadrul comunității. Vor scădea agresiunile pe timp de noapte, reducându-se sau chiar eliminându-se în anumite cazuri furturile din gospodării;
 - iluminarea arterelor rutiere asigură un grad ridicat de siguranță **pietonală și rutieră;**
- Rapoartele publicate atât de Direcția Generală de Poliție, dar și studiile realizate de organizații



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.179
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

internaționale din domeniu, demonstrează că riscul de accidente grave scade către zero, iar cele de accidente ușoare scad considerabil.

- de asemenea pe plan local, această investiție aduce o creștere a potențialului comunei de a aduce investitori, aceștia din urmă, fiind interesați ca comuna în care deschid un nou punct de lucru să prezinte încredere și potențial economic pentru dezvoltare;

- de asemenea se satisface echitabil și nepreferențial membrii comunității locale în calitate de utilizatori ai serviciului;

- îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții;

- reducerea poluării mediului prin reducerea consumului de energie electrică și prin folosirea de materiale și tehnologii inovative.

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

Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție:

În faza de execuție, se estimează ca numărul de locuri de muncă ce se pot crea sunt:

- minim 4 oameni cu norma întreaga;

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

Numărul de locuri de muncă create în faza de operare:

În faza de operare nu se crează locuri de muncă deoarece beneficiarul investiției intenționează să contracteze serviciul de mentenanță.

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

În prezent se găsesc montate un total de 1805 de aparate de iluminat în zona obiectivului de investiții, ale căror consum de energie electrică este calculat la **818.267,95 kWh/an**.

Ținând cont de sursele de producere a energiei electrice, a rezultată un coeficient de conversie pentru cantitatea de gaze cu efect de seră egală cu 0,265 kg CO₂/kWh.

Consumul de energie electrică în sistemul de iluminat public din zona obiectivului de investiții, în **situația existentă** este de **818.267,95kWh/an**, astfel pentru acoperirea consumului de energie



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.180
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

electrică a sistemelor de iluminat public Municipiului Târgoviște în această situație s-au produs 216,84 tone CO₂

Datorită implementării noi tehnologii a aparatelor de iluminat cu LED cu controler pentru telegestiune, va scădea consumul de energie și implicit se vor **reduce emisiile de CO₂ anuale cu 61,07% și se va reduce consumul de energie electrică anuală cu 61,07% în comparație cu situație existentă.**

Indicatorii de performanță ai programului sunt:

- Reducerea consumului anual de energie primară în sistemul de iluminat public din zona obiectivului de investiții și anume:

	Numarul de aparate de iluminat	Puterea totala instalată (kW)	Consumul de energie electrică pe an (kWh/an)
Situația existentă	1805	197,17	818.267,95
Situația propusa	1805	76,76	318.539,48
Reducerea consumului anual de energie electrica după implementarea investiției	1805	120,42	499.728,48

- Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect se seră (tone de CO₂) și anume:

	Coefficient de conversie emisii CO ₂ 0,265(kgCO ₂ /kWh)	Consumul de energie electrică pe an (kWh/an)	Emisii CO ₂ (tone/an)
Situația existentă (tone/an)	0,265	818.267,95	216,84 tone
Situația propusa (tone/an)	0,265	318.539,48	84,41 tone



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.181
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Scăderea anuală a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO2)	0,265	499.728,48	61,07 %
--	-------	------------	----------------

Certificarea ROHS este facilă pentru un aparat de iluminat cu LED-uri cu controler pentru telegestiune utilizată în iluminatul stradal deoarece nu conține substanțe dăunătoare mediului.

LED-urile, din aparatul de iluminat utilizat în iluminatul public, nu conțin mercur sau plumb și nu eliberează gaze toxice dacă aparatul de iluminat e deteriorat.

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.

➤ Lucrările din prezenta documentație nu afectează instituțiile publice, căile de transport, sau sănătatea populației. Se va respecta regimul combustibililor și al deșeurilor; se va păstra curățenia la locul de muncă; organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu afecteze zona și se va dezafecta total după terminarea lucrării.

➤ Lucrarea nu afectează calitatea apelor și a aerului, a subsolului, nu afectează ecosistemele terestre și acvatice. Instalațiile electrice proiectate fiind cel mult egală cu 0,4 kV, nu produc radiații electromagnetice semnificative, zgomotul produs de viitoarele instalații electrice va fi sub nivelul minim admis.

Luând în calcul toate aceste considerente, noua instalație nu afectează mediul.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.182
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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 investiției vizează modernizarea sistemelor de iluminat public prin înlocuirea aparatelor de iluminat având consum ridicat de energie electrică cu aparate de iluminat stradale tehnologie LED cu controler pentru telegestiune care permite reglarea consumului de energie și a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiții.

Pentru atingerea acestui obiectiv proiectul își propune îmbunătățirea sistemelor de iluminat public, prin reducerea costurilor inutile și îmbunătățirea sistemelor de iluminat pentru o eficiență luminoasă cât mai bună și un consum cât mai redus de energie electrică, reducându-se astfel și emisiile de CO₂.

Alături de acestea se vor obține și alte beneficii:

- + Îmbunătățirea securității Municipiului Târgoviște;
- + Dezvoltarea infrastructurii comunei;
- + Creșterea investițiilor în comuna, care vor conduce la creșterea gradului de ocupare a forței de muncă locale;
- + Reducerea poluării mediului (reducerea emisiilor de CO₂) prin reducerea consumului de energie electrică și prin folosirea de materiale și tehnologii inovative;

Gradul de interes crescut al beneficiarului pentru îmbunătățirea calității traficului, a siguranței acestuia și aportul pe care îl aduce la crearea unei infrastructuri moderne, confirmă intenția de susținere atât pe perioada de implementare, cât și ulterior acesteia.

În măsura în care interesul crescut al autorităților locale cu privire la modernizarea traficului și a siguranței cetățeanului, pentru a preîntâmpina tendința de creștere a acestuia în paralel cu dezvoltarea economică și socială a zonei, beneficiarul va folosi anumite instrumente de popularizare a proiectului, scopul fiind de a facilita realizarea lucrării și conștientizarea la nivelul organismelor decizionale a acestuia.

Realizarea unei infrastructuri moderne și sigure a traficului rutier în concordanță cu standardele Uniunii Europene poate fi realizată numai prin conceperea unor soluții bine fundamentate și cu efecte benefice pe termen lung. Siguranța traficului și a cetățenilor comunei se concretizează și prin scăderea numărului de accidente în condițiile realizării unei economii la energia electrică consumată.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.183
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Pentru a avea o imagine cât mai exactă a viabilității economice a proiectului se impune realizarea unei analize cost-beneficiu cât mai obiective. Pentru aceasta s-au pornit de la următoarele ipoteze:

Element	Ipoteze
Perioada	Anul de referință al investiției este anul semnării contractului de finanțare (anul 0). Perioada de implementare a investiției de „Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița este de 18 luni. Orizontul de timp pe baza căruia s-a efectuat analiza este de 5 ani.
Costuri de intretinere si operare	Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul cheltuielilor din anul 2021
Perioada de amortizare	Amortizarea investiției reiese din economiile rezultate: economia din costul energiei electrice consumate și reducerea cheltuielilor pentru întreținere și reparații, deoarece aparate de iluminat cu LED au o durată de viață mult mai mare
TVA	În modelul de analiză economico-financiară se va considera valoarea TVA de 19%
Rata de actualizare	Pentru analiza economico-financiară s-a folosit o rată de 5% pentru actualizarea fluxurilor de numerar anuale.

Prin realizarea unui sistem de iluminat public cu eficiență energetică ridicată prin tehnologii noi –LED și instalarea sistemului de telegestiune prin montare controler pentru telegestiune, propus prin opțiunea tehnico-economică nr. II, se obțin următoarele beneficii:

- ✓ realizarea unui sistem de iluminat public **conform SR EN 13201 și SR EN 60598** care contribuie la satisfacerea nevoilor comunități locale atât pentru caile de circulație rutieră cât și pietonală;
- ✓ reducerea consumului de energie;
- ✓ reducerea emisiilor de CO₂ ;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.184
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- ✓ reducerea costurilor de energie electrică;
- ✓ reducerea cheltuielilor de mentenanță/intretinere/reparații.
- ✓ creșterea eficienței energetice din punct de vedere luminotehnic;
- ✓ scăderea numărului de accidente rutiere;
- ✓ reducerea agresiunilor asupra persoanelor;
- ✓ dezvoltarea turismului;
- ✓ atragerea de investitori.

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;

Pentru elaborarea unei analize financiare realiste se impune luarea în calcul a unor estimări și utilizarea anumitor variabile.

Ca **variabile de lucru** se consideră

- Orizontul de timp;
- Factori de actualizare;
- Valori nominale versus valori reale;
- Costul investiției.

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni. În analiza se va lua ca orizontul de timp de 6 ani care cuprinde :

- a) perioada investițională – 1 an (anul 0);
- b) perioada operațională - 5 ani (anul 1-anul 5).

Factori de actualizare

Nivelul ratei de actualizare prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente. Astfel rata standard de actualizare luată în calcul în analiza financiară este $r = 5\%$.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.185
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Valori nominale versus valori reale

În practică se pot utiliza atât valori nominale cât și valori reale (prețuri constante) pentru exprimarea beneficiilor și costurilor.

Regula care trebuie avută în vedere este: **„Dacă rata de actualizare se exprimă în termeni reali, analiza trebuie să fie efectuată la prețuri constante. Dacă în schimb se folosesc prețuri curente, atunci se va utiliza o rată de actualizare nominală.”** Ambele metode vor conduce la același rezultat.

În prezenta analiză s-a optat pentru prezentarea costurilor și beneficiilor în prețuri constante, dat fiind faptul că rata de actualizare este exprimată în termeni reali.

Costul investiției.

Valoarea totală a investiției este de 5.046.578,35 lei inclusiv TVA și reprezintă totalitatea cheltuielii eligibile și cheltuielilor neeligibile ale investiției.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

În previzionarea costurilor se vor lua în calcul numai costurile care vor suferi modificări ca urmare a realizării investiției.

Costurile aferente proiectului, pentru perioada de operare a acestora sunt următoarele:

- Costuri cu utilitățile (energie electrică);
- Costuri de mentenanță (întreținere și reparații sistem iluminat public);

Costurile cu energia electrică în varianta fără obiect de investiții și varianta cu obiect de investiții, conform informațiilor din partea tehnică a Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții se prezintă astfel:

Denumire costuri	Varianta fără investiție	Varianta cu investiție	Economii din reducerea costurilor
Costuri cu utilitățile (energie electrică)	1.645.618,63 lei	640.614,79 lei	1.005.003,84 lei
Costuri de mentenanță	731.507,75 lei	399.840,00 lei	331.667,75 lei



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.186
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Costurile de mentenanță

În conformitate cu indicațiile de ordin tehnic, aceste costuri se estimează la anumite procente din valoarea de inventar a construcțiilor și instalațiilor (preluată din Devizul General) și prezentate în următorul tabel:

Specificația	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Cheltuieli de mentenanță	399.840,00 lei	399.840,00 lei	399.840,00 lei	399.840,00 lei	399.840,00 lei	399.840,00 lei

În primii 5 ani s-a stabilit un cost cu întreținerea sistemului de iluminat public de 28.000,00 lei/lună fără TVA, pentru alte cheltuieli de întreținere a iluminatului public. Cheltuielile cu mentenanța în anul 2021 au fost în valoare de 731.507,75 lei, conform situației financiare a Municipiului Târgoviște, județul Dâmbovița, fiind bază de comparație a cheltuielile cu mentenanța previzionate în perioada operațională de 5 ani.

Costurile utilizate în analiza financiară includ TVA.

Evoluția prezumată a veniturilor

Proiectul de investiții constând în „**Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public**”, finanțat prin **Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, nu prevede generarea unor venituri directe** în sensul unor tarife aplicate după realizarea investiției. În categoria de venituri directe, însă putem include: Venituri generate la bugetul local din reducerea consumurilor de energie electrică și a costurilor de mentenanță pe segmentul iluminat public sunt cele din tabelul nr. 3.

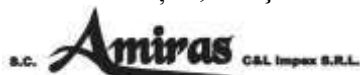
Planul financiar pentru demonstrarea durabilității financiare a investiției.

Sustenabilitatea financiară a fost analizată pentru scenariul „cu proiect”, pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente: Resursele financiare ale proiectului; Veniturile din perioada de operare; Costurile din perioada de operare, Costurile de investiție.

Calculul indicatorilor de performanță ai investiției.

Profitabilitatea financiară a investiției

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea investiției, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.187
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Astfel, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație.

Calcululele pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelul nr. 3.

Valoarea Actualizata Neta (VAN)

Valoarea netă actualizată (VNA) a unei investiții este egală cu diferența dintre fluxurile de încasări și cheltuielile neactualizate cu investiția.

Datorita faptului ca investitia in iluminat public nu este generatoare de profit, VAN financiară are o valoare negativa (- 362.420,40 RON) conform tabelului de mai jos (tabel 3). Aceasta se datoreaza fluxului de numerar negativ in timpul primului an, care, pentru procedura de actualizare, cantareste mai mult decat restul anilor pozitivi și prin urmare veniturile nete nu reușesc să acopere necesarul de costuri investiționale fără apelarea la finanțare externă (nerambursabilă).

Rata internă de rentabilitate

Rata Interna a Rentabilitatii financiare a investitiei este calculata luand in considerare costurile totale ale investitiei ca o iesire (impreune cu costurile de exploatare), iar veniturile ca o intrare. Ea masoara capacitatea veniturilor din exploatare de a sustine costurile investitiei Asa cum se observa din tabelul de mai jos (tabel 3) Rata Interna de Rentabilitate Financiara prezintă o valoare negativă (-2%) , veniturile nete nu reușesc să acopere necesarul de costuri investiționale fără apelarea la finanțare externă (nerambursabilă). Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a investiției este negativă, analiza financiară demonstrează necesitatea acordării finanțării, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului și implicit indicatori de rentabilitate pozitivi.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.188
<i>Denumire lucrare :</i> <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Tabel nr. 3

Specifica	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Valoarea investitiei	5.046.578,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli de mentenanță		399.840,00	399.840,00	399.840,00	399.840,00	399.840,00
Total intrari de numerar		399.840,00	399.840,00	399.840,00	399.840,00	399.840,00
Economii din reducerea cheltuielilor cu energia electrica		1.005.003,84	1.005.003,84	1.005.003,84	1.005.003,84	1.005.003,84
Economii din reducerea cheltuielilor cu întreținerea		331.667,75	331.667,75	331.667,75	331.667,75	331.667,75
Total economii		1.336.671,59	1.336.671,59	1.336.671,59	1.336.671,59	1.336.671,59
Factor de actualizare	1	0,952	0,907	0,864	0,823	0,784
Costuri actualizate	5.046.578,35	380.800,00	362.666,67	345.396,83	328.949,36	313.285,10
Venituri actualizate (economii)	0,00	1.273.020,56	1.212.400,54	1.154.667,18	1.099.683,03	1.047.317,17
Flux de numerar cumulat	-5.046.578,35	936.831,59	936.831,59	936.831,59	936.831,59	936.831,59
Venit actualizat net-VAN	-362.420,40					
Rata interna de rentabilitate-RIR	-2%					
Raport beneficiu/cost	0,46					



str. Constantin Brâncoveanu, nr. 66
loc. Târgoviște, jud. Dâmbovița

tel/fax: 0245215813
mail :office@amiras.ro

J15/530/17.02.1992
CUI: RO917713

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.189
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economică, impactul socio economic fiind urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

În mod evident o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe, nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar.

Durabilitatea financiară

Noua infrastructură va deveni operațională din primul an după implementarea proiectului. Drept urmare, prognoza resurselor financiare ce vor fi alocate pentru susținerea activității operaționale, s-a făcut pe un orizont de timp de 5 ani de la finalizarea implementării proiectului (anul 1-5).

Fluxul de numerar nu este negativ în nici unul din anii din perioada proiecției deci proiectul este viabil din punct de vedere financiar, luând în considerare costurile operaționale ca ieșiri și veniturile operaționale ale investiției ca intrări.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al investiției și evaluează din punct de vedere al societății. Scopul declarat al proiectelor de infrastructură este bunăstarea economică și socială a regiunii, ceea ce poate fi măsurată doar cu ajutorul indicatorilor din analiza socio-economică.

Costurile socio-economice directe și indirecte legate de faza de construcție.

Sunt reprezentate de valoarea construcției+montaj care includ investiția de bază.

Valoarea totală este: 4.389.889,70 lei inclusiv TVA.

Costurile socio-economice directe și indirecte legate de faza de operare.

Sunt reprezentate de suma cheltuielilor necesare implementării investiției reprezentând cheltuieli pentru avize și acorduri, studii, proiectare, consultanța și asistență tehnică, comisioane, taxe precum și cheltuieli de publicitate.

Valoarea totală a acestora este 656.688,65 lei inclusiv TVA.

Presupoziții / Ipoteze cheie avute în vedere la aprecierea costurilor și beneficiilor
Nu este cazul.

Evaluarea globală a costurilor și beneficiilor socio-economice



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.190
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Pentru obiectul de investiții privind **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița**, analiza financiara nu are rezultate pozitive, deoarece pentru serviciile prestate nu se percepe taxa. Importante pentru executia lucrarii sunt beneficiile sociale si de mediu, justificand astfel finantarea proiectului.

Elementele principale luate în calcul în analiza cost - beneficiu sunt următoarele:

BENEFICII		
	Financiare	- Economii la bugetul local din reducerea consumului de energie electrică și a costurilor de întreținere/reparații
	Sociale	- ridică gradul de civilizație, confortul și calitatea vieții; - ridică nivelul de confort pe timp de noapte;
	Economice	- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților; - dezvoltarea locală și creșterea atractivității zonei
	Sănătate	- ridică gradul de securitate individuală și colectivă crește în cadrul comunității; - ridică gradul de siguranță pietonală și rutieră;
	Mediu	- reducerea emisiilor de CO ₂ ; - reducerea gradului de poluare;
COSTURI		
	Investiția inițială	- bugetul de investiții alocat inițial
	Cheltuieli cu costul energiei electrice consumate	- costurilor de energie electrică;
	Cheltuieli de operare	- cheltuielilor de mentenanță/întreținere/reparații

Analiza de senzitivitate



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.191
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Analiza de sensibilitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție ai factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VAN, cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Identificarea variabilelor critice ale proiectului, adică acelor variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete.

Având în vedere faptul că analiza financiară a condus la obținerea unor indicatori de profitabilitate financiară defavorabili, o consecință a lipsei veniturilor financiare, analiza de sensibilitate nu trebuie efectuată.

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

Pentru a analiza obiectul de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a investiției cât și în perioada de exploatare a obiectului de investiție.

Managementul riscurilor presupune următoarele etape:

- identificarea riscurilor;
- analiza riscurilor;
- reacția la risc.

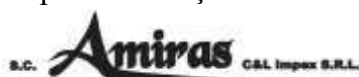
Identificarea riscului – se realizează prin întocmirea unor liste de control. Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor;

Analiza riscului – se realizează prin utilizarea sistemică a informațiilor disponibile pentru a identifica pericolele și pentru a estima riscul pentru indivizi sau populație, bunuri sau mediu;

Reacția la risc – cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Riscuri interne

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al investiției, în faza de proiectare sau în faza de execuție:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.192
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- ✚ Etapizarea eronată a lucrărilor;
- ✚ Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- ✚ Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- ✚ Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- ✚ Dificultăți în angajarea și instruirea personalului specializat în întreținerea și exploatarea noilor instalații;

Riscuri externe

✚ Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;

✚ Modificări majore ale cursului de schimb valutar;

✚ Lipsa surselor financiare.

În cadrul investiției propusă Matricea riscurilor identificate este prezentată mai jos:

Tip de RISC	Elementele riscului	Ațiunea corectivă	Măsuri de eliminare
Proiectare	Risc ca valoarea proiectului sa depășeste costul inițială	Eliminarea risc	Semnarea unui contract fără a depăși valoarea inițială
Construcție	Risc de apariția în perioada de execuție a unor evenimente care fac imposibilă finalizarea la termen a investiției și la costul inițial	Eliminarea risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix si garantii
Obținerea finanțării	Riscul beneficiarului să nu obțină finanțarea din fonduri structurale	Diminuare risc	Beneficiarul împreună cu consultantul vor studia amănunțit documentația astfel încât să nu apară o astfel de situație
Riscul de întreținere	Riscul de apariției a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorită execuției lucrărilor	Eliminarea risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant pentru elementele tehnice


S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.193
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Soluții tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminarea risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor analiza documentația și vor alege soluția tehnică cea mai bună
Preturile materialelor	Riscul ca prețurile materialelor să crească în perioada de execuție a investiției peste nivelul bugetat	Eliminarea risc	Semnarea de contracte ferme in care prețul rămâne neschimbat pe toată perioada de derulare a contractului
Operare	Riscul de a nu beneficia de un serviciu de iluminat corespunzător	Eliminarea risc	Semnarea de contracte pentru mentenanță


6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1.Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor;

Analiza comparativă între situația existentă și situația propusă pentru opțiunea tehnico-economică nr. I

<p> Situația existentă</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 70W cu vapori sodiu; - 88 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 150W cu vapori sodiu; - 193 buc – aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 250W cu vapori sodiu/mercur; - 37 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 160W cu vapori mercur; - 7 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 65W de tip lampă fluorescentă economică compactă; - 29 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 36W; - 322 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 50W; - 424 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 70W; - 492 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 100W; 	<p>Puterea instalată în situația existentă:</p> <p style="text-align: center;">197.170,00 W</p>
--	--

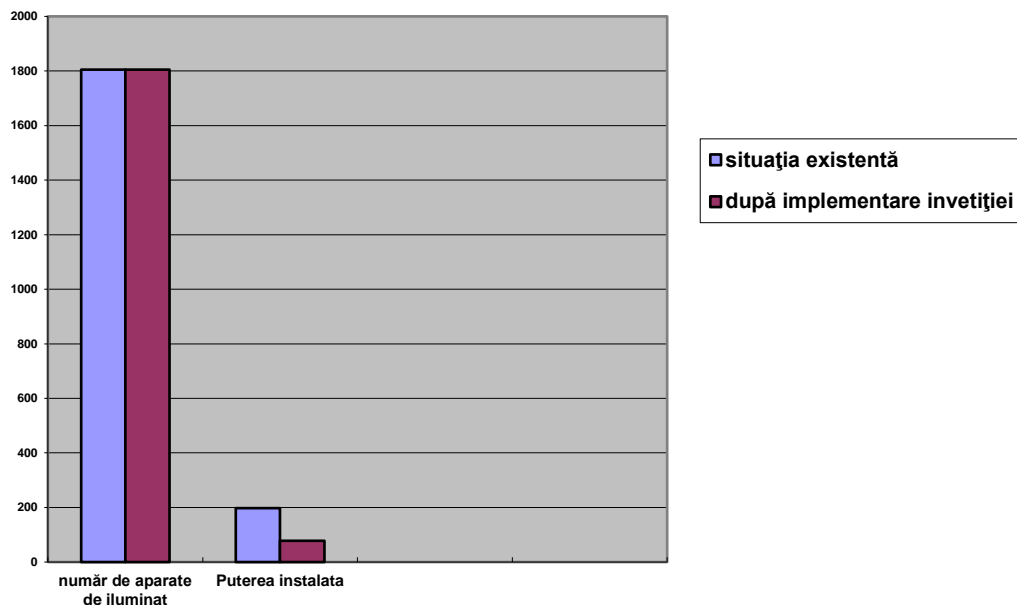
S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.194
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 200W; - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 27W;	
Total nr. aparate de iluminat: 1805	197.170,00 W
Puterea totală instalată în situația existentă:	197,17 kW
 Situația propusă opțiunea tehnico-economică nr. I - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 20W noi propuse; - 1176 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 30W noi propuse; - 28 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 40W noi propuse; - 26 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 54W noi propuse; - 288 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 70W noi propuse; - 103 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 70W si senzor monitorizare trafic noi propuse; - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 80W senzor monitorizare trafic noi propuse;	Puterea instalată după implementarea investiției: 78.280,00 W
Total nr. aparate de iluminat: 1805	78.280,00 W
Puterea totală instalată după implementarea investiției:	78,28 kW
Energia consumată în situația existentă pe an	818.267,95 kWh/an
Energia consumată după implementarea investiției pe an	324.847,48 kWh/an
Costul lunar al energiei în situația existent (lei fără TVA)	115.239,10 lei / lună
Costul lunar al energiei după implementarea investiției (lei fără TVA)	45.749,35 lei / lună
Economia de energie lunară rezultată (lei fără TVA)	69.490,05 lei / lună

Studiind datele prezentate în tabelul anterior se poate constata o scădere a puterii instalată în sistemul de iluminat public după implementarea investiției și situația existentă. Deasemenea iluminatul public înainte de implementarea investiției este un sistem energofag și nu prezintă un echilibru între energia electrică și eficiența luminoasă.

După implementarea investiției iluminatul va corespunde normelor europene și va facilita circulația cetățenilor pe timpul nopții.


S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.195
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022



Analiza comparativă între situația ipotetică existentă și situația propusă pentru opțiunea tehnico-economică nr. II recomandată

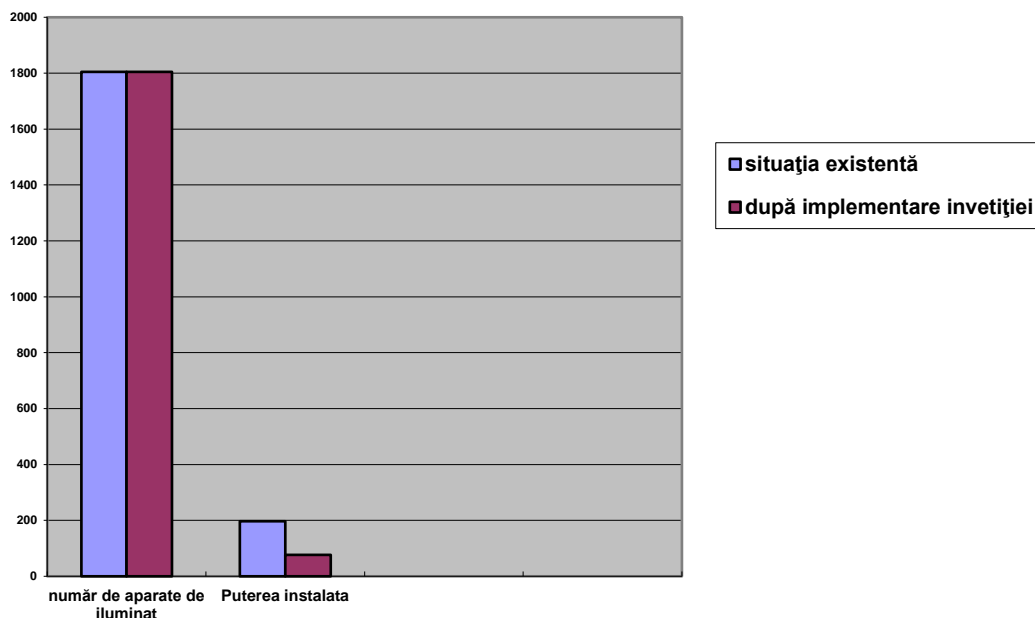
<p>+ Situația existentă</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 70W cu vapori sodiu; - 88 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 150W cu vapori sodiu; - 193 buc – aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 250W cu vapori sodiu/mercur; - 37 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 160W cu vapori mercur; - 7 buc - aparate de iluminat echipate cu lămpi (bec) de 65W de tip lampă fluorescentă economică compactă; - 29 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 36W; - 322 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 50W; - 424 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 70W; - 492 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 100W; - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 200W; - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de 27W; 	<p>Puterea instalată în situația existentă:</p> <p align="center">197.170,00 W</p>
Total nr. aparate de iluminat: 1805	197.170,00 W

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.196
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Puterea totală instalată în situația existentă:	197,17 kW
 Situația propusă opțiunea tehnico-economică nr. II - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 20W noi propuse; - 1176 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 30W noi propuse; - 28 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 40W noi propuse; - 121 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 54W noi propuse; - 193 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 70W noi propuse; - 103 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 70W si senzor monitorizare trafic noi propuse; - 92 buc - aparate de iluminat echipate cu LED de putere de 80W senzor monitorizare trafic noi propuse;	Puterea instalată după implementarea investiției: 76.760,00 W
Total nr. aparate de iluminat: 1805	76.760,00 W
Puterea totală instalată după implementarea investiției:	76,76 kW
Energia consumată în situația existentă pe an	818.267,95 kWh/an
Energia consumată după implementarea investiției pe an	318.539,48 kWh/an
Costul lunar al energiei în situația existent (lei fără TVA)	115.239,40 lei / lună
Costul lunar al energiei după implementarea investiției (lei fără TVA)	44.860,98 lei / lună
Economia de energie lunară rezultată (lei fără TVA)	70.37843 lei / lună

Studiind comparativ datele prezentate în tabelul anterior se poate constata o scădere a puterii instalată în sistemul de iluminat public după implementarea investiției și situația existentă. După implementarea investiției iluminatul va corespunde normelor europene și va facilita circulația cetățenilor pe timpul nopții atât rutier cât și pietonal.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.197
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022



6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e);

Opțiunea tehnico-economică recomandată este opțiunea nr. II deoarece aceasta duce la realizarea unui sistem de iluminat corespunzător standardelor, normelor, normativelor în vigoare și cerințelor europene și anume:

- reducerea consumurilor specific prin utilizarea unor aparate de iluminat performante cu contoler pentru telegestiune, și puncte de aprindere cu sistem de telegestiune;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2) prin reducerea consumului de energie electrică;
- creșterea eficienței sistemului de iluminat prin reducerea costurilor cu mentenanța aferente funcționării în siguranță și în regim de continuitate;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- creșterea gradului de siguranță rutieră și pietonală (reducerea numărului de accidente și vandalizări);
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public;
- asigurarea nivelului de iluminare și luminanță prin optimizarea consumurilor de energie electrică.
- Aparate de Iluminat cu LED eficiente din punct de vedere termic, luminotehnic și eficiența, adaptarea lumina în funcție de trafic, interschimbabil și interoperabil atât prin tehnologie cât și prin certificare TALQ sau similar

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.198
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Din punct de vedere tehnic și din calculele luminotehnice efectuate opțiunea tehnico-economică nr. II este recomandată, deoarece:

- **pentru drumul categoria M5 este necesar a se instala aparate de iluminat cu LED de putere 30W și a se instalare sistem de telegestiune prin montarea de controler pentru telegestiune;**
- **pentru drumul categoria M4 este necesar a se instala aparate de iluminat cu LED de putere 54W, 70W și a se instalare sistem de telegestiune prin montarea de controler pentru telegestiune;**
- **pentru drumul categoria M3 este necesar a se instala aparate de iluminat cu LED de putere 40W, 54W, 70W și a se instalare sistem de telegestiune prin montarea de controler pentru telegestiune;**

Prin instalarea aparatelor de iluminat cu LED și instalarea sistemului de telegestiune se realizează economii la consumul de energie electrică implicit la costul facturilor cu energia electrică.

Opțiunea tehnico-economică nr. II recomandată respectă norma C.I.E. (Comisia Internațională de Iluminat) 115/2005 – reglementări internaționale ale C.E. și reglementările naționale stabilite și de S.R. 13433/martie 2006 înlocuit de S.R. E.N. 13201.

Sistemul de iluminat public propus prin opțiunea tehnico-economică nr. II recomandată pe lângă reducerea de CO₂ și creșterea eficienței energetice mai are ca și avantaj folosirea controler-ului pentru telegestiune care duce la o reducere suplimentară a consumului de energie și implicit a emisiilor de CO₂.

Un avantaj este acela că se ridică gradul de civilizație, confortul și calitatea vieții. Un iluminat al străzilor și punctelor de interes local aduc și ridică nivelul de confort pe timp de noapte. De asemenea gradul de securitate individuală și colectivă crește în cadrul comunității. Vor scădea agresiunile pe timp de noapte, reducându-se sau chiar eliminându-se în anumite cazuri furturile din gospodării.

Iluminarea arterelor rutiere asigură un grad ridicat de siguranță **pietonală și rutieră**. Rapoartele publicate atât de Direcția Generală de Poliție, dar și studiile realizate de organizații internaționale din domeniu, demonstrează că riscul de accidente grave scade către zero, iar cele de accidente ușoare scad considerabil. Un sprijin important este si sistemul de prezenta si analiza trafic.

De asemenea pe plan local, această investiție aduce o creștere a potențialului comunei de a aduce investitori, aceștia din urmă, fiind interesați ca localitatea în care deschid un nou punct de lucru să prezinte încredere și potențial economic pentru dezvoltare.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.199
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Mai mult decât atât, se satisfac echitabil și nepreferențial membrii comunității locale în calitate de utilizatori ai serviciului de iluminat public.

Aparatele de iluminat cu descărcări în gaze pentru iluminat stradal au nevoie pentru aprinderea și menținerea descărcării în gaz de componente adiționale electronice și/sau electromagnetice ceea ce duce la scăderea eficienței energetice prin apariția energiei electrice reactive datorită unui factor de putere scăzut și implicit la apariția poluării electromagnetice în rețeaua de alimentare cu energie electrică a iluminatului public.

Sistemul de iluminat ce folosește tehnologia cu LED aduce mari avantaje atunci când acesta este administrat de o aplicație de telegestiune. Scopul principal al sistemului de telegestiune/management al iluminatului public este de a obține cele mai bune performanțe ale iluminatului public cu cele mai mici consumuri de energie. Prima etapa a reducerii consumului de energie în funcție de perioada anuala este de a aplica pentru un anumit program orar de reducere a puterii consumate și implicit a intensității luminoase. Acesta se face pe baza unor analize de către departamentul dedicat pe baza unor informații din teren proveniți de la senzori și a unor calendare ale evenimentelor (sărbători legale, evenimente specifice zone, alți factori ce pot influența traficul pe timpul nopții cunoscute în prealabil). În anumite zone de interes al traficului, în mod uzual pe arterele cu circulație Clasa M4-1, care asigură intrările în localitate și dispersia traficului de pe acestea către străzi secundare, capacitatea de a deduce din fapte anterioare sau prezente evoluția evenimentelor viitoare este dificilă și de cele mai multe ori eronată. În aceste cazuri, sistemul de iluminat pe acele zone nu poate asigura în mod ideal uniformitatea și calitatea luminii în funcție de trafic. Soluția în aceste cazuri este utilizarea de senzori de prezență/mișcare ce simte prezența traficului apărut spontan, în timpul programului de dimming. Astfel, acești senzori, conectați direct la fiecare controler al aparatului de iluminat suspendă comanda de dimming setată de calendarul prestabilit și modifică puterea sursei de lumină la o valoare prestabilită. În acest caz, traficul apărut spontan în timpul nopții se reduce sau dispare, senzorul observă fapt în timp real și permite sistemului de dimming stabilit prin program orar să preia controlul iluminatului. Aceste sisteme sunt utile în cazul de față pe arterele indicate pentru a îndeplini standardul SR EN 13201 și pentru a nu crea zone de conflict.

Interesul investiției într-un sistem de iluminat public modern este analizat și corelat împreună cu factorii externi ce pot influența câmpul vizual pentru participantul la trafic. Astfel, pot apărea elemente fenomene naturale neprevăzute ce pot influența decizia intensității luminoase. În situații de umiditate ridicată (precipitații abundente, ceață, particule de praf, alte elemente chimice ce pot influența decizia modificării intensității luminoase). În aceste condiții sistemul de telegestiune colectează aceste informații, și factorul de decizie modifică parametrii de intensitate luminoasă.

Aceste puncte de aprindere cu sistem de monitorizare și analiza a mediului ambiant se va instala în zone din aria geografică a localității astfel încât să permită analiza extremităților cât și centrul zonei. Acest tip de comandă a iluminatului public este un element important



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.200
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

pentru deciziile de intensitate luminoasă a sistemului de telegestiune pentru întregul SIP și un pas important pentru pașii necesari în direcția unui SmartCity.

Poziționarea corectă a unui aparat de iluminat este importantă pentru a putea respecta standardul SR EN 13201, ce definește prescripțiile de performanță care sunt specificate sub formă de clase de iluminat referitor la iluminatul public care vizează cerințele vizuale ale utilizatorilor căilor de circulație și ia în considerare aspectele de mediu ale iluminatului public. Datorită factorilor externi, sunt situații când aparatul de iluminat se înclină, iar în acel moment pot apărea valori modificate, printre care le menționăm pe cele mai importante: Luminanța medie, Uniformitatea (U_o , U_I), Iluminarea medie (E_{med}), inclusiv factorul de orbire fiziologică/de incapacitate (TI). Este astfel necesară utilizarea controller cu senzor de înclinare.

Aparatele de iluminat stradale sunt identificate pe piața sub 2 forme constructive ale carcase: Aluminiu și Materiale plastice de sinteză ce permit conducerea căldurii în exterior. Acesta din urmă la data prezentului document se afla încă în dezvoltare și nu este util pentru tehnologia iluminatului Stradal, deoarece nu are capacitatea încă de a elibera energia termică într-un timp scurt la fel ca și Aluminiul. Carcasele de Aluminiu ale aparatelor de iluminat stradal pot fi cu striatii sau fără striatii. Rolul striatiilor este de a avea o suprafață mai mare desfășurată a suprafeței de răcire, asigurând o răcire superioară față de corpurile fără striatii în zona poziției LED-urilor, care au nevoie de o răcire cât mai rapidă pentru a păstra fluxul luminos pe o durată cât mai mare de utilizare, aceasta fiind recomandarea tuturor producătorilor de chipuri LED. Este astfel imperios caracteristica existenței striatiilor pentru corpurile de iluminat stradal, acesta fiind un avantaj pentru utilizator, îmbunătățind durata și calitatea fluxului luminos pentru perioada lungă de timp. Un corp de iluminat stradal fără striatii atinge cu greu durata de viață nominală L90B10 cât și menținerea fluxului luminos conform LM84 pentru 50.000h, pe când un corp de iluminat stradal cu striatii păstrează aceleși caracteristici până la 100.000h de utilizare, fiind clar un beneficiu pentru utilizator pe termen lung, fără a aduce prejudicii în bugetele locale.

Pentru o mai bună integrare vizuală în mediu a aparatului de iluminat stradal, majoritatea producătorilor au acoperit aceste striatii cu alte elemente de carcase sub forma de capac, care să le mascheze. Faptul că acestea sunt închise ermetic într-un mediu, face ca procesul de răcire suplimentară asigurată de striatii să fie anulată, deoarece se află într-un mediu închis, iar schimbul termic se realizează tot printr-o suprafață redusă și plană, ca și cum acest aparat nu ar avea striatii, componenta de răcire se realizează la fel ca și la corpurile fără striatii. Din acest motiv, este necesar ca zona carcasei cu capac să acopere striatiile să fie prevăzute cu decupaje verticale, pe toată înălțimea/grosimea carcasei, astfel încât să asigure schimbul de temperatură în atmosferă pe suprafața desfășurată în cel mai scurt timp. Astfel, condiția aparatelor de iluminat stradale, unde sunt utilizate valori mari de flux luminos, implică necesitatea unei eliberări rapide a căldurii, este o caracteristică riguroasă să prezinte striatii acoperite de un capac cu decupaje verticale.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.201
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Unul din scopurile importante ale investitiei in iluminatul public este imbunatatirea calitatii sistemului de iluminat conform standardului SR EN 13201 pentru iluminatul public si SR EN 60598 pentru corpurile de iluminat. Pentru indeplinirea standardelor este necesara inlocuirea aparatelor de iluminat cu tehnologii vechi, dar si aparatelor de iluminat cu LED vechi ce nu indeplinesc standardele. Intrucat consumul de energie electrica este un factor important in administrarea bugetului local, dar si ca criteriu de eligibilitate/obiectiv al investitiei, ce presupune reducerea cat mai mare a emisiilor de CO2, implicit a consumului de energie, se vor instala surse de lumina cu un randament cat mai mare si cu o tehnologie cat mai noua. Evolutia randamentului oferit de producatorii de aparate de iluminat cu tehnologie LED a fost in continua crestere, cu valori de 80-120lm/W in perioada anului 2010, 130-160lm/W pentru anul 2015, depasind valoarea de 180lm/W pentru anul 2020.

Pentru a putea obtine reducerile de gaze cu efect de sera si de energie electrica, se vor achizitiona stric corpuri de iluminat stradal ce ofera randament de minim 180lm/W. Aceasta conditie este obligatorie pentru indeplinirea si atingerea obiectivelor de reducere a gazelor cu efect de sera CO2 cat si a energie electrice.

In prezent, pe piata solutiile de telegestiune pot fi diverse, existand modele de soclu standardizate pentru acestea. Cele mai uzate conectoare sunt NEMA si Zhaga. In general, producatorii ofera solutiile de telegestiune pe ambele tehnologii de conector. Din punct de vedere al aplicabilității pentru aceasta localitate dar si datorita avantajelor, este necesara alegerea instalarea sistemelor cu conector NEMA.

Avantajele confirmate in documentele de specialitate pentru soclu de tip NEMA sunt: Flexibilitate; in cazul soclului de tip NEMA, avem o flexibilitate ridicata a sistemului deoarece poate fi folosita in combinatie cu o gama larga de drivere de diferiti producatori (PWM, 0-10V, 1-10V, DALI, DALI-2). In cazul Zhaga, suntem limitati la o singura tehnologie, stric DALI-2, care suporta D4i sau SR driver – patent Philips; Functionalitate in caz de avarie – in cazul defectarii sursei de dimare/driver, in cazul controlerului cu soclu NEMA, acesta nu este influentat, avand alimentare separata, fiind in continuare operabil, chiar daca aparatul de iluminat este defect, si va transmite prin sistemul de telegestiune alerta necesara pentru interventie. In cazul soclului de tip Zhaga, chiar daca controlerul nu este defect, el nu mai functioneaza deoarece nu are alimentare, iar echipa de interventie este nevoita sa intervina pentru remedierea defectului fara a beneficia de avantajul telegestiunii si fara a cunoaste motivul defectului;

Suplimentar fata de cele aratate mai sus, in cadrul localitatii exista solutii de control al iluminatului realizat cu soclu tip NEMA. In acest caz, pentru o buna administrare pe termen lung a SIP, este important sa foloseasca aceeasi tehnologie de conectare fiind in beneficiul acestuia. Se va solicita aparate de iluminat cu soclu de tip NEMA, deoarece utilizarea acestui soclu ofera numai avantaje beneficiarului.

In procesul de alegere al aparatului de iluminat stradal, un factor important este alegere solutiei tehnice pentru blocul optic – zona unde se produce si dispersează lumina pe zona de

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.202
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

interes. Toate aparatele de iluminat cu tehnologie LED au nevoie de elementul ce asigura ghidarea luminii pe zona de interes, denumita de majoritatea producatorilor lentila. Au fost utilizate initial si solutii de ghidaj din material metalic cu proprietati de reflexie. Acestea din urma, nu au dovedit o eficienta ridicata in directionarea fluxului luminos, fiind utilizate azi de catre toti producatorii lentile speciale din material plastic, cu denumiri diferite in functie de compozita chimica: PMMA sau policarbonat stabilizat UV. Dintre cele doua, PMMA are dezavantajul microfisurilor in timp si a deformarii, ce face ca aceste lentile sa fie utilizate impreuna cu o protectie suplimentara, cum ar fi sticla. In cazul acesta, sticla nu are rol decat sa protejeze in timp lentila de tip PMMA, dar cu dezavantajul de a pierde din fluxul luminos al sursei LED. Pentru o protectie buna a gradul de protecție împotriva atingerii părților periculoase și pătrunderii corpurilor străine/praf cat si a gradul de protecție împotriva pătrunderii apei sticla trebuie sa fie securizata, iar pentru a oferi o protecție ridicata pentru rezistenta mecanica, aceasta trebuie sa fie tot mai groasa, ceea ce va influenta negativ fluxul total luminos. Din acest motiv, in cazul aparatelor de iluminat ce indeplinesc IK10 si IP66, toti producatorii de aparatele de iluminat folosesc lentila din policarbonat stabilizat UV pentru a putea oferi radandament cat mai ridicat al fluxului luminos. Din aceste motive, se va achizitiona AIL cu lentila din policarbonat stabilizat UV, fara sticla.

Pentru a facilita interoperabilitatea între posibil sute de dispozitive, producători și platforme inteligente conforme cu TALQ sau similar pentru dezvoltările și investițiile viitoare ale localitatii, aplicatia de telegestiune va fi certificata atat componenta CMS cat si componenta software gateway ce asigura interconectivitatea.

Aplicatia CMS de telegemant va fi un software de ultimă generație pentru managementul orașului inteligent, conceput pentru a oferi un instrument cuprinzător pentru managerii orașului și operatorii de iluminat public pentru a supraveghea și gestionarea în mod optim instalațiile de iluminat public.

Trebuie sa ofere management complet al activelor, inventariere și ticketing pentru elementele conectate și neconectate din instalațiile de iluminat stradal. Interoperabilitate cu mai mulți furnizori și funcționalitate avansată pentru a oferi un nivel ridicat pentru detectare, analiză, întreținere și optimizare a fluxului. Interfața de utilizator încorporează cele mai recente tendințe UI/UX, permițând o manipulare eficientă, prietenoasa si intuitiva.

Platforma software gateway de tip Internet of Things (internetul obiectelor) permite interconectarea AIL, a contoarelor, a senzorilor de trafic și parcare, a altor dispozitive inteligente prin diferite tehnologii de comunicare cu aplicațiile Smart City potrivite. Este deja integrată cu mai multe tehnologii de comunicare standard IoT (Mash, Stea, M2M) pentru o dezvoltare viitoare in functie de nevoile localitatii. Pentru a facilita interoperabilitatea între posibil sute de dispozitive, producători și platforme inteligente conforme cu TALQ sau similar pentru dezvoltările și investițiile viitoare ale localitatii, aplicatia de telegestiune va fi certificata atat componenta CMS cat si componenta software gateway ce asigura interconectivitatea.

Capabilitati minime CSM certificate TALQ necesare pentru a asigura o utilizare pe termen lung si sa permita dezvoltarea localitatii, conform specificatiilor TALQ :

– Securitate: Da



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.203
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- functii de baza minime dispozitiv: securitate, Numele afișat al dispozitivului/activului, identificator de client al dispozitivului, seria de identificare a produsului, model/tip hardware al dispozitivului, Versiunea software instalată pe dispozitiv, localizare de tip GPS, fusul orar. Evenimente/alarme minime dispozitiv pentru resetarea, functionare in mod baterie, oprire dispozitiv lipsa baterie/descarcata, dispozitiv instalat sau in curs de interventie/intretinere/revizie, usa deschisa, informatie cu privire la localizarea dispozitiv modificata/actualizata
- Comunicatii minime: comunicare implementată de tip ODN (de ex. cablu electric, wireless), adresa MAC/fizica, Adresa TALQ a dispozitivului părinte pentru comunicare cu un gateway, Evenimente/alarme minime pentru eroare de comunicare ODN
- Functii atribut gateway necesare comunicatiilor intre aplicatie CSM si gateway conform TALQ: URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite Gateway-ului să acceseze CMS si invers ,CMS UUID si Gateway UUID adresabil, URI de unde Gateway-ul poate obține Lista de revocare a certificării, identificarea vanzatorului/producerului si functii.
- Functia atribut actuator lampa: Setează puterea de lumină implicită, ultima comandă, reflecta comanda activa si poate sa o modifice din cauza timpului sau din alte mecanisme interne specifice prioritatii cererii gestionate, reflecta pe cât posibil starea fizică a sursei de lumină, inclusiv factori precum CLO, Adresa calendarului TALQ controleaza acest actuator – daca este gol sau invalid, comportamentul va fi determinat de ODN-. Evenimentele minime: starea luminii s-a schimbat, AIL i-a fost alocat un calendar si un program de control pe care nu îl poate implementa.
- Functia atribut monitorizare lampa: Nr. lămpi monitorizate de funcția de monitorizare a lămpii, nr. h de functionare lampa aprinsa si valoare utilizata in CLO si poate fi setata de CMS, temperatura echipament, tensiune si curent DC si AC, putere activa, factor de putere, sens de fază al factorului de putere, energia activă cumulativă. Evenimente minime: puterea lămpii este mai mare si mai mica decât puterea lămpii estimată + toleranta, nivelul tensiunii lămpii (nu al tensiunii de alimentare) este mai mare decât prag, nivel tensiune, curent si putere lampa mai mic sau mai are decat pragul setat, PF sub prag setat, AIL nefunctional in conditiile stabilite, temperatura peste prag setat, eroare contactor, releu/actuator intern nefunctional, sursa alimentare lampa defecta, ciclul functionare on/off eronat/neprevazut, pierderea alimentarii EE, aprindere AIL neprogramat, defecțiune de scurgere la pământ
- Funcția de contor electric acceptă capabilități de măsurare electrică, inclusiv măsurători ale tensiunii, curentului, puterii, energiei și factorului de putere. Această funcție poate fi asociată cu controlere pentru corpuri de iluminat, controlere pentru cabinet sau contoare electrice instalate în cutiile de comutare. ODN-urile pot implementa atât contoare monofazate, cât și trifazate. Funcția atribut contor electric: Puterea activa consumata trifazata sau monofazat, kWh total măsurat de contor, media tensiunilor de alimentare, curent si factor de putere si suma curenților pe faze.
- Fotocelula are capacitati pentru controlul luminii, sustinut atat de CMS si optimal de ODN-uri (gateway). Functia atribut fotocelula: nivel de iluminare la care trece in starea de oprire si pornire, starea de iesire sub sau peste prag on/off. Evenimente minime: fotocelula a pornit lampa – on.
- Sensor de lumină modelează ieșirea senzorului de lumină. Această funcție este pentru CMS și Gateway. Functia atribut senzor lumina: nivel de lumină peste care este declanșat un

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.204
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

eveniment de prag ridicat, scazut, si nivelul de iluminare. Evenimente minime: Indică că nivelul de lumină este peste pragul ridicat sau scazut.

– Senzor binar pentru comanda iesirea oricarui senzor digital si binar, disponibil pentru CMS si gateway. Functia atribut: valoare de iesire senzor. Evenimente minime: modificare stare pornit

– Senzor generic pentru comanda iesirea oricarui senzor analogica sau pe nivel, disponibil pentru CMS si gateway. Functia atribut: valoare de iesire senzor, prag min si max declansare eveniment. Evenimente minime: Indică valoare senzor peste si sub prag.

– Actuator general – include atribute legate de controlul generic in scopuri de control. Functia atribut: seteaza starea implicita de iesire, starea fizica (masurat sau calculat) in functie de ODN, ultima comanda, reflecta comanda in vigoare si poate modifica starea din cauza propagarii sau ODN, ID calendarul TALQ sau dupa caz de catre ODN. Evenimente minime: schimbare stare, calendar si/sau program alocat nu poate fi implementat. Calendar si/sau program alocat actuator este schimbat, comanda țintă s-a schimbat.

– Funcția Senzor de temperatură permite unui CMS să monitorizeze temperatura dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Functia atribut minim: prag eveniment temp. ridicata, scazuta, incendiu. Temp. de iesiere. Evenimente minime: indica temp. ridicata, scazuta, peste prag incendiu.

– Funcția Senzor de umiditate permite unui CMS să monitorizeze umiditatea dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Functia atribut minim: prag eveniment valoare ridicata, scazuta. Valoare de iesiere. Evenimente minime: indica depasire prag.

– Funcția Senzor de particule permite unui CMS să monitorizeze PM10, PM2.5 și PM1 dintr-un dispozitiv și să trimită evenimente. Functia atribut: Pragul peste care este declanșat PM1, PM2.5, PM10 si valorile lor. Evenimente minime: pragurile pentru PM1,2.5,10 sunt depasite.

– Senzor de prezență permite unui CMS să detecteze prezența. Această funcție poate fi utilizată în locuri de parcare, precum și în scenariile de iluminare dinamică exterioară. Functia atribut: stare prezenta. Eveniment minim: starea prezentei s-a schimbat.

– Funcția ce permite măsurarea încărcării, monitorizarea și comunicare pentru baterie. Atribute: prag pt nivel scazut, nivel baterie. Evenimente min.: nivel scazut

– Senzor de locație este utilizată pentru a indica faptul că un obiect a modificat atributele de poziție configurabile de CMS sau bazate pe configurarea internă a furnizorului. Atribute: Locația nominală/preconizata, distanta, locatia. Eveniment min: diferenta intre locatia nominala si locatie

– Senzor de nivel al fluidului permite colectarea de date și evenimente despre nivelul fluidului. Atribute: Pragul de nivel al fluidului ridicat, scazut, nivel in metri. Evenimente min: nivel depasit maxim si minim.

– Serviciul de control descrie mecanismele de operare a funcțiilor actuatorului pentru a permite controlul bazat pe program și anulare. Atribute: Compensarea începutului zilei, Indică opțiunile ccDate acceptate. Evenimente: calendar si/sau program nevalid a fost furnizat de CMS către ODN

– colectare a datelor TALQ prevede configurare modului în care sunt înregistrate măsurătorile ODN, informațiile de stare și evenimentele și când sau în ce condiții datele



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.205
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

înregistrate sunt transferate către CMS. Atribute: înregistrează și raportează. Evenimente min: CMS a furnizat o configurație de înregistrare de date care nu poate fi implementată de ODN

– Serviciu de solicitare a datelor la cerere - oferă mecanismul de a accesa atribute în dispozitivele logice prin solicitarea valorilor atributelor de la ODN. Atribute:

– Serviciul de gestionare a grupurilor - Acest serviciu oferă mecanismele pentru definirea și gestionarea grupurilor

– Serviciu de testare (mentenanta predictivă) - Acest serviciu oferă un mecanism de reducere a intervenției umane în timpul testelor de certificare, permițând testelor de certificare să maximizeze automatizarea.

– Capabilitatea obiectelor: Date din jurnalul evenimentelor. Atribute: Identificatorul evenimentului raportat, Adresa dispozitivului logic sau funcției din cadrul unui dispozitiv logic care este sursa evenimentului sau căreia i se aplică acest eveniment, dacă evenimentul indică fie începutul, fie sfârșitul unei perioade „speciale”, acest simbol/steag trebuie inclus, un șir care oferă mai multe informații despre eveniment, O secvență de valori ale atributelor înregistrate împreună cu evenimentul. Proprietati/Comenzi min: Stare de lumină care urmează să fie aplicată actuatorului AIL; motiv/indicație pt comanda ce a fost declanșată de un program de anulare, senzor sau control; Referință CMS, care poate fi folosită pentru înregistrarea datelor; referire la sursa comenzii; Ora la care va începe acțiunea de control rezultată din comandă. Acest atribut este utilizat numai cu comenzile de anulare pentru a seta o oră pentru a începe o acțiune de anulare. Dacă nu este specificată, comanda de anulare pornește imediat; Momentul în care acțiunea de control rezultată din comandă trebuie să se încheie. Acest atribut este utilizat numai cu comenzile de anulare pentru a seta un timp pentru a opri o acțiune de anulare; Timpul (în secunde) necesar pentru ca valoarea să ajungă la nivelul specificat. Modificarea se va termina nivel de secunde după: ora programată dacă modificarea provine dintr-un program de control; primirea cererii, sau atributul command.start time, dacă modificarea provine dintr-o comandă de override, sau; evenimentul senzorului este declanșat dacă controlul este bazat pe senzori. Dacă acțiunile legate de o comandă rămân de finalizat atunci când este primită o comandă ulterioară, comanda ulterioară va avea prioritate. Grupuri: Adresa grupului, Adresele TALQ membrilor grupului.

Capabilitati minime software gateway certificate conform specificatiilor TALQ necesare pentru a asigura o utilizare pe termen lung si sa permita dezvoltarea localitatii:

– Securitate: Da

– functii de baza minime dispozitiv: Atribut min: Identificatorul de client al bunului. revizuirea hardware, tip software dispozitiv si versiune instalata, locatie, fusul orar si ora curentă a dispozitivului definită ca oră locală cu indicatorul de fus orar. Evenimente min: dispozitivul fizic care conține dispozitivul logic a fost resetat

– Functii de comunicatii: Atribut min: adresa fizică a dispozitivului. De exemplu, adresa MAC IEEE. Acest atribut poate fi utilizat pentru a mapa între dispozitivele logice și cele fizice. Formatul este specific implementării ODN. Evenimente min: Acest eveniment este generat de ODN atunci când funcția de comunicare nu funcționează conform așteptărilor

– Functii Gateway: Atribute: URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite Gateway-ului să acceseze CMS. Trebuie să fie un URI absolut; CMS și gateway UUID adresabil; URI de bază pentru comunicarea TALQ care permite CMS-ului să acceseze Gateway. Trebuie să fie un URI absolut; durata de timp înainte ca Gateway-ul să retransmite



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.206
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

un mesaj pentru care răspunsul așteptat nu a fost primit; URI de unde Gateway-ul poate obține Lista de revocare a certificării; Identificarea vanzatorului/producerului

– Funcția actuator lampa: Setează puterea de lumină implicită, ultima comandă, reflecta comanda activa si poate sa o modifice din cauza timpului sau din alte mecanisme interne specifice prioritatii cererii gestionate, reflecta pe cât posibil starea fizică a sursei de lumină, inclusiv factori precum CLO, Adresa calendarului TALQ controleaza acest actuator – daca este gol sau invalid, comportamentul va fi determinat de ODN-. Evenimentele minime: starea luminii s-a schimbat;

– Funcția Monitor lampă permite monitorizarea parametrilor lămpii: Nr total de cicluri ON/OFF de la instalarea lămpii; Nr h în care lampa este aprinsă. Aceasta este valoarea utilizată în CLO și poate fi setată de CMS, tensiune si curent DC si AC, putere activa, factor de putere, energia activă cumulativă. Evenimente: Nivel tensiune AIL (nu tensiunea de alimentare) este mai mare si/sau mic decât prag; curent AIL mai mic sau mai are decat pragul setat; AIL nefunctional in conditiile stabilite; pierderea alimentarii EE, defecțiune de scurgere la pământ

– Funcția de contor electric atribute: Total putere activa si reactiva cumulat măsurat de contor de la data instalării; Frecventa; PF faza1,2,3; RMS tensiune toate fazele si nul, RMS curent cu nul si faza, Puterea activa, reactiva si aparenta pe fiecare faza.

– Funcția actuator general atribute: Setează starea implicită de ieșire pentru actuatorul generic. Acest lucru se aplică dacă nu este activă nicio altă comandă; trebui să reflecte pe cât posibil starea fizică a sursei. Acesta poate fi calculat sau măsurat, în funcție de implementarea ODN specifică; ultima comanda; reflectă comanda în vigoare și se poate abate de la starea reală din cauza timpului de propagare sau din cauza mecanismelor interne specifice ODN pentru a gestiona prioritatea cererilor; Adresa TALQ calendarului care controlează acest actuator generic. Dacă acest atribut este gol, comportamentul va fi determinat de ODN. Indica evenimentul ca starea s-a schimbat.

– Serviciul de control - mecanisme de acționare a funcțiilor actuatorului pentru a activa control bazat pe program și anulare : Programul de control și opțiunile de calendar acceptate sunt definite prin anunțarea suportului pentru modurile date; calendare maxime suportate; Numărul maxim de programe de control acceptate; Număr maxim de programe de control per calendar; Numărul maxim de puncte de comutare per program de control; Număr maxim de perioade active per program de control; Compensarea începutului zilei; Indică opțiunile ccDate si ccDay acceptate; Evenimente min: Un calendar nevalid a fost furnizat de CMS către ODN; Un program de control a fost furnizat de CMS, care nu poate fi implementat de ODN

– Serviciul de colectare a datelor TALQ este o prevedere pentru a configura modul în care sunt înregistrate măsurătorile ODN, informațiile de stare și evenimentele. Atribute: Moduri de înregistrare și raportare acceptate; Numărul maxim de înregistratoare de date acceptate. Evenimente: CMS a furnizat o configurație de înregistrare de date care nu poate fi implementată de ODN

– Serviciul de management de grup - oferă mecanismele pentru definirea și gestionarea grupurilor. Atribute: Număr maxim de grupuri per Gateway

– Obiecte - Date din jurnalul evenimentelor. Proprietati: Identificatorul evenimentului raportat; Adresa dispozitivului logic sau funcției din cadrul unui dispozitiv logic care este sursa evenimentului sau căreia i se aplică acest eveniment; Comenzi: Stare de lumină care urmează

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.207
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

să fie aplicată dispozitivului de acționare al lămpii; Referință CMS, care poate fi folosită pentru înregistrarea datelor

Se vor respecta legile în vigoare ale Comunității Europene și ale Iluminatului Public.

Recomandam utilizarea sistemelor de iluminat cu tehnologii noi – LED cu controler pentru telegestiune deoarece:

- **Consumul extrem de redus de energie:** Lumina generată de LED utilizează mult mai eficient energia electrică decât în cazul surselor cu incandescent, unde aproape 90% din energie este utilizată pentru a încălzi filamentul până la incandescent. Pe lângă aceasta, sistemul optic utilizat este superior din punct de vedere al pierderilor. Eficiența surselor de alimentare este un alt factor important. Toate acestea cumulate, duc la o eficiență energetică a surselor de iluminat cu tehnologii-LED mult superioară față de soluțiile clasice, incandescență/descarcări în gaze (Hg/Na) aceasta se va reflecta în consumul de energie electrică.

- **Lumina mult mai eficientă,** aproape de cea naturală: LED-urile nu necesită filtru pentru a produce lumina de o anumită culoare. Culoarea este generată de materialul semiconductor.

- Amortizarea investiției reiese din economiile rezultate: economia din costul energiei electrice consumate și dispariția cheltuielilor pentru revizii și reparații pe perioada de garanție și durata mare de viață poate ajunge până la 10 ani în condiții de exploatare corespunzătoare.

- **Durata de viață:** Aparat de iluminat cu LED-uri au o durată de viață ce poate ajunge la 100.000 de ore, spre deosebire de aparatele de iluminat incandescente 1.000-2.000 ore, aparatele de iluminat fluorescente 8.000 ore și cele cu descărcări în gaz Mercur-Hg./Sodiu-Na. 15.000 ore.

- **Eficiență :** Tehnologia LED convertește energia electrică în lumină mult mai eficient decât în cazul becurilor incandescente, care pierd 90% din energie prin căldură. Eficiența LED-urilor este mult superioară aparatelor de iluminat incandescente/fluorescente/Hg/Na. Acest aspect se reflectă cel mai bine în consumul redus de energie electrică, economisind între 50%/70% față de aparatele de iluminat incandescente/fluorescente/Hg./Na. în funcție de puterea becului/lămpi.

- **Direcția de emisie a fasciculului de lumină:** Deoarece LED-urile sunt montate pe suprafețe plane emit lumina hemisferic micșorând cantitatea de lumină pierdută. În multe aplicații o parte din lumină este irosită dacă nu se folosesc dispozitive optice speciale sau proiectoare. Spre deosebire de LED-uri care direcționează lumina acolo unde este nevoie, aparatele de iluminat clasice emit lumina în toate direcțiile.

- **Culoare:** LED-urile nu necesită filtre pentru a reda lumina de o anumită culoare. Culoare este generată de materialul semiconductor.



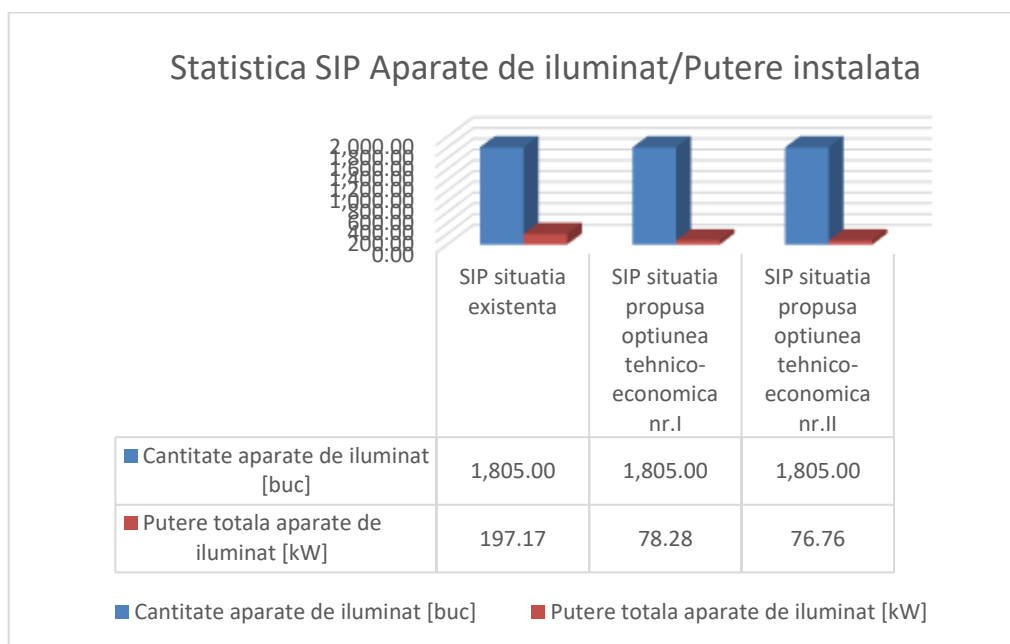
S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.208
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- **Control:** Unele LED-uri pot fi controlate mult mai ușor cu ajutorul unui sistem de dimming, oferind un control mai bun asupra iluminării și a culorilor.
- **Dimensiune:** Dimensiunea redusă, care poate ajunge până la ordinul milimetrilor, și direcționarea fasciculului de lumină oferă posibilitatea unor soluții inovative, cu un design compact. Motivul pentru care aparatele de iluminat cu LED au o dimensiune mai redusă este faptul că nu au nevoie de incinte speciale vidate cu gaz. Această caracteristică face LED-urile utile în aplicațiile în care sursele tradiționale nu pot fi integrate.
- **Rezistență la șocuri și vibrații:** În comparație cu aparatele de iluminat clasice ale căror deteriorare se produce ușor atunci când sunt supuse la șocuri și vibrații, LED-urile nu sunt casabile și nu conțin filament. Acest lucru oferă posibilitatea folosirii lor în condiții foarte variate. LED-urile au șanse mai mici să se deterioreze în timpul transportului.
- **Funcționare la temperatură scăzută:** Performanțele aparatele de iluminat cu LED nu se diminuează la temperaturi scăzute, așa cum se întâmplă în cazul aparatelor de iluminat echipate cu lămpi fluorescente. Aceasta calitate face din LED candidatul ideal pentru folosirea în exterior pentru iluminat public stradal.
- **Cicluri de aprindere/stingere mare:** În timpul funcționării, în cazul lămpilor incandescente supuse unui număr mare de cicluri aprindere/stingere, filamentele subțiate se ard la aprindere. Numărul mare de cicluri de aprindere/stingere, în cazul lămpilor fluorescente și cu descarcare în gaze erodează învelișul emițător al electrodului la pornire. Durata de viață a LED-ului și fluxul luminos nu sunt afectate de ciclurile rapide de aprindere/stingere. Astfel, LED-ul are calitatea potrivită pentru aplicații cu senzor de prezență sau semnalizare.
- **Aprindere instantanee:** LED-urile ajung la strălucirea maximă în câteva microsecunde, în timp ce aparatele de iluminat tradiționale au nevoie de un timp mai lung și sunt influențate și de temperatură. LED-urile nu au nevoie de timp de încălzire. Lămpile fluorescente au nevoie de aproximativ 3 minute până ajung la emisie maximă.
- **Impact minim asupra mediului:** LED-urile consumă mai puțină energie și nu conțin substanțe periculoase pentru mediul înconjurător spre deosebire de aparatele de iluminat cu descarcare în gaze care conțin mercur. Având o durată de viață mai mare aparatele de iluminare cu LED vor produce mai puține deșeuri, protejând natura.
- **Iluminare de calitate:** LED-urile oferă o distribuție uniformă a luminii pe suprafața iluminată cu ajutorul unui sistem optic focusat, culori vii și bine definite.
- **Gama variată de alimentări:** Funcționează normal la tensiune cuprinsă între 85V și 260V în curent alternativ oferind un avantaj suplimentar nefiind influențat de fluctuațiile de tensiune.
- La aceeași putere în funcție de tipul de bec/lampă incandescente/fluorescente/Hg/Na, randamentul și eficiența energetică a lămpilor/aparatelor de iluminat cu LED-uri este de două/trei ori mai mare.

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.209
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Prin înlocuirea aparatelor de iluminat echipate cu bec/lampă incandescentă/fluorescente/Hg/Na cu aparate de iluminat cu înalta eficiență energetică tehnologie-LED, consumul de energie scade cu cel puțin 30-65%.
- Pe lângă economia de energie electrică activă, scad costurile cu energia reactivă către zero, factorul de putere la aparatele de iluminat cu LED-uri este peste 0.95.
- Se reduc cheltuielile cu întreținerea (mentenanța).

Prin aplicarea directivelor UE privind eficiența energetică și a Planului National de Actiune în domeniul Eficienței Energetice ,care solicită îmbunătățirea eficienței energetice a sistemelor de iluminat (de exemplu, înlocuirea lămpilor existente cu altele noi de înalta eficiență energetică mult mai eficiente, utilizarea sistemelor digitale de control, a senzorilor de lumina pentru sistemele de iluminat, va rezulta o economie de energie electrică implicit costuri mai mici, între 30-65 % ce face ca amortizarea investiției sa se faca in 2-4 ani (dupa caz).

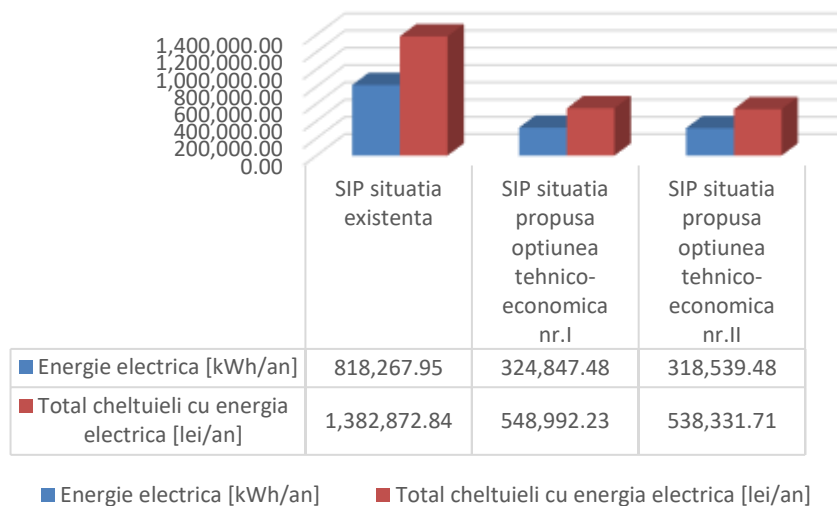


Denumire lucrare :

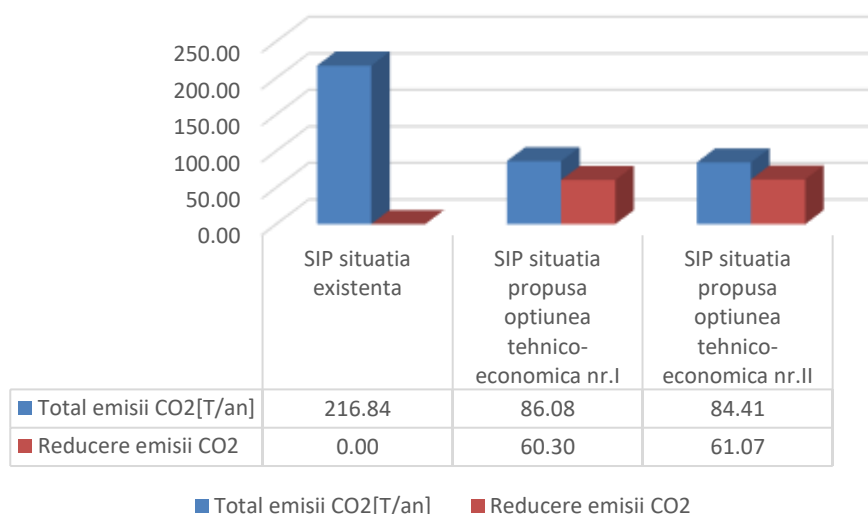
„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița

Proiect nr. 22 / 2022

Statistica SIP Energie consumata/valoare energie electrica



Statistica SIP Total Emisie CO2[T/an]/reducere emisie CO2[%]



Se recomandă, deasemenea, opțiunea tehnico-economică nr. II deoarece acesta presupune implementarea aparatelor de iluminat cu LED cu controler pentru telegestiune si

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.211
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022



eficientă energetică ridicată, tehnologie ce duce la scăderea consumului anual de energie primară în sistemul de iluminat public din zona obiectivului de investiții implicit a costurile cu energia electrică ce duce la îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

Principali indicatori tehnico-economici prevazuti la art. 7, alin (2) lit. b) din H.G. nr. 907 /2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cuprind:

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

Valoarea totală pentru opțiunea tehnico-economică nr. II recomandată:

-  **Costul estimativ al investiției pentru opțiunea tehnico – economică nr. II** este de 4.240.822,14 lei fără TVA (857.026,08€), valoarea investiției cu TVA fiind de 5.046.578,35 lei (1.019.861,03 €).
-  **Valoarea C+M** este de 3.688.982,94 lei fără TVA (745.505,11€), valoarea cu TVA fiind de 4.389.889,70 lei (887.151,08€).

Cursul de schimb valutar utilizat la calculul costului estimativ în euro este cel publicat de Banca Centrală Europeană la data de 28.03.2022 și anume 1 EUR = 4,9483 lei.

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;

Indicator de proiect	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
Numarul aparatelor de iluminat	1805 buc.	1805 buc.
Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public (kwh/an)	818.267,95 [kWh/an]	318.539,48 [kWh/an]

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.212
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2)	216.84 [tone/an]	84.41 [tone/an]
Nivel de luminanță medie menținută minimă (Drumuri obiectivului de investitii/aparat de iluminat) necesara conform clasei M3	nerespectata	≥ 1.00 cd/m2
Nivel de luminanță medie menținută minimă (Drumuri obiectivului de investitii/ aparat de iluminat) necesara conform clasei M4	nerespectata	≥ 0.75 cd/m ²
Nivel de luminanță medie menținută minimă (Drumuri obiectivului de investitii/ aparat de iluminat) necesara conform clasei M5	nerespectata	≥ 0.50 cd/m2

* Valorile de OUTPUT - Nivel de iluminare și Nivelul de luminanță – sunt valori **medii** și se încadrează conform standardelor luminotehnice, SR EN 13201 conform categoriilor de drum pentru iluminat strada-rutier și stradal-pietonal.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatorii de performanță stabilesc condițiile ce trebuie respectate de operatorii serviciului de iluminat public în asigurarea serviciului. Indicatorii de performanță asigură condițiile pe care trebuie să le îndeplinească serviciul de iluminat public, avându-se în vedere:

- continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- adaptările la cerințele concrete, diferențiate în timp și spațiu ale comunității locale;
- satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunității locale, în calitatea lor de utilizatori ai serviciului;
- administrarea și gestionarea serviciului în interesul comunității locale;
- respectarea reglementărilor specifice în domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- respectarea standardelor minimale privind iluminatul public, prevăzute de normele naționale în acest domeniu;
- scăderea infrafracționalității.

În vederea urmăririi și respectării indicatorilor de performanță, operatorul trebuie să asigure:

- gestiunea serviciului de iluminat public, conform prevederilor contractuale;
- evidența utilizatorilor, alții decât comunitatea locală;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.213
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- înregistrarea activitatilor privind citirea echipamentelor de măsurare;
 - facturarea și încasarea contravalorii serviciilor efectuate;
 - înregistrarea reclamațiilor și sesizărilor utilizatorilor, organelor de poliție, gardienilor publici și soluționarea acestora;
 - accesul neîngrădit al autorității administrației publice locale, în conformitate cu competențele și atribuțiile legale ce le revin, la informațiile necesare stabilirii:
 - modului de respectare și îndeplinire a obligațiilor contractuale asumate;
 - calității și eficienței serviciilor prestate la nivelul indicatorilor de performanță stabiliți în contractul de delegare a gestiunii și al regulamentului de serviciu;
 - modul de administrare, exploatare, conservare și menținere în funcțiune, dezvoltare și sau modernizare a sistemelor publice de iluminat din infrastructura edilitar-urbană încredințată prin contractul de delegare a gestiunii;
 - stadiul de realizare a investițiilor;
- modul de respectare a parametrilor ceruți prin prescripțiile tehnice și a normelor metodologice.

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

Durata de implementare a investiției este de 18 luni cu o durată de execuție de 8 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.

Calcul/studii luminotehnice ale categoriei de drum al obiectului de investiții conform **SR EN 13201:**

Pentru obținerea unei soluții de eficiență în sistemul de iluminat public este necesar elaborarea calculului luminotehnice, care prevede o alegere distinctă a aparatelor de iluminat în conformitate cu cerințele și caracteristicile obiectivului și cerințele standardelor în vigoare.

Calculul luminotehnice se efectuează în baza datelor obiectivului și caracteristicilor luminotehnice ale aparatului de iluminat corespunzător obiectivului.

Factorii care influențează densitatea de trafic sunt următorii:






- ✚ Numărul de benzi, curbe și dificultatea pantelor, precum și densitatea acestora;
- ✚ Semnele de circulație și indicatoare a căror prezență este evidențiată cu ajutorul iluminatului;



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.214
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Controlul traficului se referă la prezența semnalelor luminoase și a indicatoarelor, respectiv existența mijloacelor de control a circulației.

Metode de control sunt:

-  Semnale luminoase;
-  Reguli de prioritate;
-  Indicatoare rutiere;
-  Semne direcționale;
-  Marcaje rutiere;

DIALux este un program de design al aparatelor de iluminat pentru calcularea și vizualizarea instalațiilor de iluminat interior și exterior în vederea obținerii soluției tehnice optime, care să satisfacă atât cerințe economice cât și estetice.

Clasa de iluminat	Luminanța suprafeței drumului în condiții de carosabil uscat			Orbire fiziologică/de incapacitate	Iluminatul vecinătăților
	Lmed în cd/m ² [minim menținut]	U0 [minim]	UI [minim]	TI în % [maxim]	SR [minim]
M1	2.00	0.40	0.70	10	0.35
M2	1.50	0.40	0.70	10	0.35
M3	1.00	0.40	0.60	15	0.30
M4	0.75	0.40	0.60	15	0.30
M5	0.50	0.35	0.40	15	0.30
M6	0.30	0.35	0.40	20	0.30

Valorile parametrilor luminotehnici pentru clasele de iluminat conform SR EN 13201:2015 sunt:

Pentru investiția: „Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, s-a realizat calcule și studii luminotehnice în programul Dialux pentru următoarele tipuri de drumuri: M3, M4, M5 și sunt anexate prezentei documentații (a se vedea rapoartele anexate- DiaLux)

Mai jos sunt prezentate rezultatele și rapoartele în DiaLux pentru fiecare categorie de drum:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.215
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

1. Drumuri – clasa de iluminat M4 – putere 54W conform calcule anexate:

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M4)	E_{in}	1,29 cd/m ²	≥ 0,75 cd/m ²	✓
	U_0	0,64	≥ 0,40	✓
	U_L	0,71	≥ 0,60	✓
	Tl	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{th}	0,75	≥ 0,30	✓
Trotuar 1 (P2)	E_{in}	13,41 lx	[10,00 - 15,00] lx	✓
	E_{min}	8,87 lx	≥ 2,00 lx	✓

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0,80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_p	0,012 W/lx*m ²	-
AİL-54W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_p	0,9 kWh/m ² an,	449,0 kWh/an

2. Drumuri – clasa de iluminat M4 – putere 70W conform calcule anexate:

Denumire lucrare :

„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița

Proiect
nr. 22 / 2022

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M4)	L_{e1}	1.64 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_{e1}	0.64	≥ 0.40	✓
	U_1	0.72	≥ 0.60	✓
	T_1	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{a1}	0.75	≥ 0.30	✓
Trotuar 1 (P1)	E_{t1}	17.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	11.49 lx	≥ 3.00 lx	✓

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

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
AIL-70W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_c	1.1 kWh/m ² an	583.5 kWh/an

3. Drumuri – clasa de iluminat M3 – putere 40W conform calcule anexate:

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar 1 (P2)	E_{t1}	11.66 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.11 lx	≥ 2.00 lx	✓
Șosea 1 (M3)	L_{e1}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_{e1}	0.66	≥ 0.40	✓
	U_1	0.69	≥ 0.60	✓
	T_1	13 %	≤ 15 %	✓
	$R_{a1}^{(1)}$	0.70	-	-
Trotuar 2 (P2)	E_{t1}	11.66 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.11 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informativ, nu este parte a evaluării

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

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_p	0.010 W/lx*m ²	-
AIL-40W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_c	0.6 kWh/m ² an	321.2 kWh/an

4. Drumuri – clasa de iluminat M3 – putere 54W conform calcule anexate:

Denumire lucrare :

„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița

Proiect
nr. 22 / 2022

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar 1 (P3)	E_{av}	9,67 lx	[7,50 - 11,25] lx	✓
	E_{min}	7,02 lx	$\geq 1,50$ lx	✓
Șosea 1 (M3)	L_{av}	1,12 cd/m ²	$\geq 1,00$ cd/m ²	✓
	U_p	0,41	$\geq 0,40$	✓
	U_l	0,79	$\geq 0,60$	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{gl}	0,70	-	-
Trotuar 2 (P1)	E_{av}	16,57 lx	[15,00 - 22,50] lx	✓
	E_{min}	11,66 lx	$\geq 3,00$ lx	✓

[1] Informația nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de înălțime de 0,80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_p	0,006 Wlx/m ²	-
ALL-54W (Pe o parte jos)	D_v	0,4 kWh/m ² an	224,5 kWh/an
ALL-54W (Pe o parte jos)	D_v	0,4 kWh/m ² an	224,5 kWh/an

EN 13201:2015-5 nu cuprinde cazul de planificare cu mai multe aranjamente ale corpurilor de iluminat. De aceea, calculul valorilor de putere se realizează numai pentru aranjamentul corpurilor de iluminat, pe care îl determină dintr-o dată stabilirea lungimii câmpurilor de evaluare.

5. Drumuri – clasa de iluminat M3 – putere 70W conform calcule anexate:

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar 2 (P2)	E_{av}	12,11 lx	[10,00 - 15,00] lx	✓
	E_{min}	8,85 lx	$\geq 2,00$ lx	✓
Șosea 1 (M3)	L_{av}	1,28 cd/m ²	$\geq 1,00$ cd/m ²	✓
	U_p	0,61	$\geq 0,40$	✓
	U_l	0,70	$\geq 0,60$	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{gl}	0,85	$\geq 0,30$	✓
Trotuar 1 (P2)	E_{av}	12,11 lx	[10,00 - 15,00] lx	✓
	E_{min}	8,85 lx	$\geq 2,00$ lx	✓

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de înălțime de 0,80.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_p	0,013 Wlx/m ²	-
ALL-70W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_v	0,9 kWh/m ² an	583,5 kWh/an

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.218
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

6. Drumuri – clasa de iluminat M5 – putere 30W conform calcule anexate:

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M5)	L_{d1}	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_e	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.64	≥ 0.40	✓
	Tl	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{d1}	0.55	≥ 0.30	✓

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

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_{D1}	0.018 W/(lx*m ²)	-
AIL-30W (Pe o parte jos)	D_e	0.5 kWh/m ² an	124.5 kWh/an

7. Drumuri – clasa de iluminat M3 – putere 80W-20W conform calcule anexate:

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.219
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Bandă bicicliști 1 (P1)	E_m	21.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	12.89 lx	≥ 3.00 lx	✓
Șosea 1 (M3)	L_m	1.98 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_0	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{E1}	0.83	≥ 0.30	✓
Bandă bicicliști 2 (P1)	E_m	21.13 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	12.89 lx	≥ 3.00 lx	✓

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

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Stradă 1	D_p	0.002 W/lx*m ²	-
AIL-80W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_e	0.9 kWh/m ² an,	669.0 kWh/an
AIL-20W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_e	0.2 kWh/m ² an,	166.8 kWh/an

EN 13201:2015-5 nu cuprinde cazul de planificare cu mai multe aranjamente ale corpurilor de iluminat. De aceea, calculul valorilor de putere se realizează numai pentru aranjamentul corpurilor de iluminat, pe când distanța dintre stâlpi stabilește lungimea câmpurilor de evaluare.

Rezultatele obținute din calcul se încadrează în parametrii și respectă: intensitatea luminoasă (cd/m²), uniformitatea generală (U_0), uniformitatea longitudinală (U_l), orbirea fiziologică (TI) și iluminatul vecinătăților.

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



str. Constantin Brâncoveanu, nr. 66
J15/530/17.02.1992
loc. Târgoviște, jud. Dâmbovița

tel/fax: 0245215813
mail :office@amiras.ro

CUI: RO917713

S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.220
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare pentru realizarea obiectivului de investiții pot fi alocate atât din bugetul local cât și din fonduri nerambursabile A.F.M.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificat de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;

Pentru obiectivul de investiții: **„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița**, s-a obținut Certificatul de Urbanism nr. 1233 din 06.12.2021.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Plan de încadrare în zonă pentru Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Conform art. 7 pct. 14) din legea 50/1991 actualizata care priveste realizarea, dezvoltarea sau relocarea sistemelor/rețelelor nationale de transport si distributie a energiei electrice (iluminat public) sunt exceptate de obținerea extrasului de carte funciara solicitat prin HG 907 din 2016 în documentația tehnico-economica faza documentație de avizare a lucrărilor de intervenție.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Obținerea avizelor și acordurilor, cade în sarcina Municipiului Târgoviște, la fel ca și plata taxelor aferente.

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

Obținerea avizelor și acordurilor, cade în sarcina Municipiului Târgoviște, la fel ca și plata taxelor aferente.

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu legislația de protecție a mediului în vigoare:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.221
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- OUG nr. 195/2005 - privind protecția mediului, aprobată de Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare (OU 114/2007; OU 164/2008; Legea 226/2013)
- Legea nr. 211/2011 - privind regimul deșeurilor;
- Legea 107/1996 – Legea apelor (modificată și completată prin Legile nr. 310/2014, nr. 112/2006 și de OU 3/2010
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- HG 856/2002 – Evidența gestiunii deșeurilor și lista cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și modificată și completată de HGR nr. 210/2007;
- Legea nr. 249/2015 – Privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
- HG 349/2005 –Privind depozitarea deșeurilor.

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.
- Lucrările din prezenta documentație nu afectează instituțiile publice, căile de transport, sau sănătatea populației. Se va respecta regimul combustibililor și al deșeurilor; se va păstra curățenia la locul de muncă; organizarea de șantier se va amenaja astfel încât să nu afecteze zona și se va dezafecta total după terminarea lucrării.
- Lucrarea nu afectează calitatea apelor și a aerului, a subsolului, nu afectează ecosistemele terestre și acvatice. Instalațiile electrice proiectate fiind cel mult egală cu 0,4 kV, nu produc radiații electromagnetice semnificative, zgomotul produs viitoarele instalații electrice va fi sub nivelul minim admis.

Luând în calcul toate aceste considerente, noua instalație nu afectează mediul.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz care pot condiționa soluțiile tehnice precum:

Pentru investiția „Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița au fost obținute următoarele:



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.222
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

- Contract cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public încheiat între D.E.E.R. SA Sucursala Târgoviște și MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE nr. R236 din 23.03.2018;
- Convenție de exploatare încheiată între D.E.E.R. SA Sucursala Târgoviște și MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE nr. 14531 din 13.06.2013;

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu e cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu e cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu e cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu e cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu e cazul.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

a) plan de amplasare în zonă;

Planșa – 22-1.

b) plan de situație;

Planșe – 22-2, 22-3, 22-4, 22-5, 22-6;

c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;

Nu e cazul.



S.C. Amiras C&L Impex S.R.L. Targoviste	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	Pag.223
Denumire lucrare : <i>„Iluminat public – Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public”, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița</i>		Proiect nr. 22 / 2022

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

Nu e cazul.

2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) nr. II optim(ă), recomandat(ă):

b) plan de amplasare în zonă;

Planșa –22-1.

c) plan de situație;

Planșe –22-12, 22-13, 22-14, 22-15, 22-16.

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

Nu e cazul.

e) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Nu e cazul.

Șef proiect
Stancu Ioan

Proiectant
Ing. Badea Loredana

Data: martie 2022