R O M Â N I A
JUDEȚUL PRAHOVA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

H O T Ă R Â R E A nr. ____

privind aprobarea documentaţiei tehnice, faza studiu de fezabilitate şi a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova"

Consiliul Local al Municipiului Ploieşti:

Văzând Referatul de aprobare nr..... al domnului Primar Mihai-Laurențiu Polițeanu, Raportul de specialitate comun al Direcţiei Tehnic-Investiţii nr. ..... şi al Serviciul Financiar, Contabilitate, Buget şi Imprumuturi nr....., Raportul de specialitate al Serviciul Juridic Contencios Administrativ nr..... prin care se propune aprobarea documentaţiei tehnice, faza studiu de fezabilitate şi a indicatoriilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova";

Ținând cont de avizul Comisiei de specialitate nr.1, Comisia de buget-finanțe, control, administrarea domeniului public și privat, studii, strategii și prognoze, din data de .....;

Având în vedere avizul nr. 39/29.10.2026 al Comisiei Tehnico-Economice de Avizare a proiectelor privind lucrările de investiţii în municipiul Ploieşti, prin care s-a avizat favorabil, fără condiţii, aprobarea documentaţiei tehnice, faza SF, şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova";

Luând în considerare prevederile art. 44, alin. (1), din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;

Luând act de prevederile art. 7, alin. (7), din Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii din fonduri publice, actualizată;

În temeiul art. 129 alin. (1) şi art. 196, alin. (1), lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile şi completările ulterioare;

HOTĂRĂŞTE:

Art. 1 Se aprobă documentaţia tehnică, faza studiu de fezabilitate şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova", conform anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Direcţia Tehnic-Investiţii şi Directia Economica vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art. 3 Serviciul Relatia cu Consiliul Local, Reglementare si Monitor Oficial Local va aduce la cunostinţa celor interesaţi prevederile prezentei hotărâri.

Dată în Ploiești, astăzi, _____

Contrasemnează:

PREȘEDINTE DE ȘEDINŢĂ,

SECRETAR GENERAL,
Laurenţiu DIŢU

STUDIUL DE FEZABILITATE

Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova

Beneficiar:
MUNICIPIUL PLOIESTI
Proiectant general:
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Data elaborarii:	**Octombrie 2026**
Faza:	**S.F.**
Proiect nr.:	**PHPL 2026**
Contract nr.:	.....

Str. Dr. Cristea Bulciu, nr. 4-6, scara B
Sector 5, PO 050462, Bucuresti, Romania

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
www.intergroup.ro

E-mail: office@intergroup.ro
Tel./ Fax: 021.319.48.53/ 54

Cuprins

A. PIESE SCRISE 4

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii 4
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/ proiectului de investitii: 4
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/ optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii 12
4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus 34
5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat 37
6. Urbanism, acorduri si avize conforme 43
7. Implementarea investitiei 46
8. Concluzii si recomandari 48

B. PIESE DESENATE 48

1. Plan de incadrare in zona 48

2. Plan de amplasament 48

3. Planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura cotate, scheme de principiu pentru rezistenta si instalatii, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice, dupa caz 48

4. Planuri generale, profile longitudinale si transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, dupa caz 48

Foaie de semnaturi

Manager Proiect	**Silviu Florin Novac II**
Inginer instalatii Electrice	**Gabriel Ispas**
Devize	**Mihaela Scutelnicu**

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

„Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova".

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

UAT Municipiul Ploiesti
Adresa: Piata Eroilor, nr. 1A, cod postal 100006, **Municipiul Ploiesti**
Tel: 0244.516.699
Fax: 0244.513829
Website: **www.ploiesti.ro**

1.3 Ordonator de credite (secundar/ tertiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei

UAT Municipiul Ploiesti
Adresa: Piata Eroilor, nr. 1A, cod postal 100006, Municipiul Ploiesti
Tel: 0244.516.699
Fax: 0244.513829
Website: **www.ploiesti.ro**

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general:	**INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.**
Telefon:	+40 (021) 319.48.54, 55,
Fax:	+40 (021) 319.48.58
E-mail:	office@intergroup.ro
Reg. Com.	J 2000006798400
C.U.I.	RO 13215737
Cod CAEN	7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica legata de acestea

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/ proiectului de investitii:

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan detaliat de investitii.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare:

Pentru realizarea lucrarilor de iluminat public se are in vedere respectarea urmatoarelor standarde, norme tehnice, normative si reglementari specifice (Mediu, SSM):

Standarde

- **SR EN 13201:2015 Iluminat public – standard roman privitor la Iluminat Public ce stabileste modalitatile de incadrare a sistemelor de iluminat aferente cailor de circulatie in clase de iluminat, parametrii luminotehnici aferenti claselor de iluminat, regulile generale de realizare a sistemelor de iluminat, modul de efectuare a masurarilor luminotehnice;**
- SR CEN/TR 13201-1:2015 - Iluminat public - Partea 1: Selectarea claselor de iluminat
- SR-EN 13201-2 :2016 - Iluminat public - Partea 2: Cerinte de performanta
- SR-EN 13201-3 :2016 - Iluminat public - Partea 3: Calculul performantelor
- SR-EN 13201-4:2016 - Iluminat public - Partea 4: Metode de masurare a performantelor fotometrice
- SR-EN 13201-5 :2016 - Iluminat public. Partea 5: Indicatori de performanta energetica
- SR EN 12665:2018 - Lumina si Iluminat. Termeni de baza si criterii de specificare a conditiilor de iluminat.
- SR EN IEC 60598-1:2021 - Corpuri de iluminat. Partea 1: Cerinte generale si incercari
- **SR EN 50419:2006 - Marcarea echipamentelor** electrice si electronice, in scopul reducerii la minimum a eliminarii DEEE ca deseuri municipale nesortate si pentru a facilita colectarea lor separata
- **Standarde si normative referitoare la calitatea constructiei aparatelor de iluminat**
- **SR EN 60598-2-3:2003/A1:2011 – Corpuri de iluminat. Partea 2-3: Cerinte particulare. Corpuri de iluminat pentru iluminat public**
- **SR EN IEC 55015:2019 – Limite si metode de masurare a perturbatiilor radioelectrice ale echipamentelor de iluminat electric si similare**
- **SR EN IEC 61000-3-2:2019 – Compatibilitate electromagnetica. Limite pentru emisiile de curent armonic**
- **SR EN 61000-3-3:2013 – Compatibilitate electromagnetica. Limitarea variatiilor si fluctuatiilor de tensiune si a flickerului**
- **SR EN IEC 61547:2023 – Echipamente pentru iluminat general. Cerinte de imunitate CEM**
- Aparatele de iluminat respecta de asemenea Directiva 2014/35/UE – Joasa tensiune (HG nr. 409/2016), Directiva 2014/30/UE – Compatibilitate electromagnetica (HG nr. 487/2016), Directiva 2011/65/UE – RoHS (HG nr. 322/2013) si Directiva 2012/19/UE – DEEE (OUG nr. 5/2015).
- Norma CE 115/95(SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat

Norme tehnice:

- NP 062-2002, actualizat Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal

- PE 106/2003 - Normativ pentru proiectarea si executarea liniilor electrice aeriene de joasa tensiune
- PE 132/2003 - Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica
- 1RE-Ip-30-04 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
- 3.2.Lj-FT-47-2010 Executia LEA joasa tensiune (BDNE nr. 9/05)
- 1.RE.Ip-49-86 Indreptar de proiectare a retelelor de distributie publica.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- Coexistenta cu diverse constructii, cai de acces, drumuri nationale sau terenuri se realizeaza cu respectarea PE 101-A/1985, OTU 195/2005, P 118/1999
- I7:2011- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor aferente cladirilor
- SR EN 40 - Stalpi pentru iluminat
- STAS 10144/1-90 - STRAZI – PROFILURI TRANSVERSALE – PRESCRIPTII DE PROIECTARE. Standarde de drumuri – distante minime
- PE 116/94 - Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice si a gazelor naturale, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul comun nr. 5/93/2007 al presedintelui A.N.R.E. si al presedintelui A.N.R.S.C. – pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.
- Ordin ANRSC nr. 77/2007 - privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activitatilor serviciului de iluminat public.
- Ordinul presedintelui A.N.R.S.C. nr. 86/2007 - pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public.
- Ordinul presedintelui A.N.R.S.C. nr. 87/2007 - pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public.

Cerinte legislative (minimale) de mediu:

- Protectia mediului conform SR EN ISO 14001/2015 - "Sisteme de management de mediu"
- OUG 195/2005 - "Ordonanta de urgenta privind protectia mediului", aprobata cu modificari prin Legea 265/2006, Legea 167 / 2010 si OUG 58/2012-privind modificarea unor acte normative din domeniul protectiei mediului si padurilor
- OUG nr. 2/2021 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 465/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile
- HG 856/2002- privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, modificata de Hot. Guv. nr. 210 / 2007
- OUG nr. 5/2015 privind deseurile de echipamente electrice si electronice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 322/2013 privind restrictiile de utilizare a anumitor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice, cu modificarile si completarile ulterioare;

- OUG nr. 78/2017 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare;
- OUG nr. 92/2021 privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr. 263/2005;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind Protectia Mediului, modificata si completata de OUG nr. 154/2008, OUG nr. 57/2007, OUG nr. 114/2014, OUG nr. 164/2008;
- Legea nr. 121/2014 privind eficienta energetica, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr. 291/2005 care modifica Hotararea Guvernului nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea si controlul bifenililor policlorurati si ale altor compusi similari;
- HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de HG nr. 352/2005.
- Informatii privind reglementarile care sunt in vigoare la nivel national si se refera la conditiile de mediu, se pot obtine de la Agentia Nationala pentru Protectia Mediului sau de pe site-ul: http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie.

Acte normative in domeniul SSM:

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- HG 300/2006, privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 din 09.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HG nr. 1051 din 9 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091 din 16.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG nr. 520/2016 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de campurile electromagnetice;
- HG nr. 1146 din 30 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HG nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - Normele metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr. 319/2006;
- Informatii detaliate privind reglementarile care sunt in vigoare la nivel national si se refera la conditiile de munca si protectia muncii, securitatii si sanatatii in munca, se pot obtine de la Inspectia Muncii sau de pe site-ul: http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

In urma realizarii auditului, in zona analizata de la locatia Cartier Eden, din Municipiul Ploiesti s-a constatat lipsa sistemului de iluminat public.

Datorita dezvoltarii economico-sociale (constructii rezidentiale si industriale) din municipiul Ploiesti, pentru locatia mentionata anterior, trebuie realizata si extinderea sistemului de iluminat public pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma.
Pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma, care sunt situate in Cartierul Eden, din Municipiul Ploiesti, nu exista sistem de iluminat public stradal.
Prin extinderea sistemului de iluminat public se urmareste respectarea cerintelor ultimelor standarde si normative in vigoare, respectiv standardul national SR EN 13201 si recomandarile internationale CIE 115:2010.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii

Neaplicabil.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul principal consta in extinderea sistemului de iluminat public pentru strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma, situate in Cartier Eden, pe domeniul public al Municipiului Ploiesti, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne. El are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia in siguranta a pietonilor si vehiculelor pe timp de noapte, cat si crearea unui ambient corespunzator in orele fara lumina naturala.

Din punct de vedere social si institutional, realizarea unui iluminat public de calitate se reflecta in:

- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale;
- asigurarea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economico-financiara;
- crearea unei personalitati urbane atat pe timpul zilei cat si pe timpul noptii, va aduce, cu siguranta mari beneficii in sfera serviciilor, si, de ce nu, bucuria si mandria de a trai intr-un oras civilizat asa cum locuitorii si-au dorit intotdeauna.

Iluminatul public trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute de normele luminotehnice, fiziologice, de siguranta a circulatiei, si de estetica arhitectonica, in urmatoarele conditii:

- utilizarea rationala a energiei electrice;
- recuperarea costului investitiilor intr-o perioada considerata cat mai mica;
- reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a elementelor componente SIP ale instalatiilor electrice de iluminat.

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distributie, linii electrice de joasa tensiune subterane/aeriene, camine de tragere, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme si armaturi.

Unul din elementele principale ale sistemului de iluminat public este aparatul de iluminat si sursa de lumina a acestuia (lampa). In prezent pentru iluminatul public se utilizeaza corpuri de iluminat bazate pe tehnologie LED.

Exista cateva avantaje incontestabile si caracteristici unice ale LED-urilor si care le fac atractive pentru iluminatul urban:

- **Eficienta:** Lumina generata de LED utilizeaza mult mai eficient energia electrica decat sursele clasice, unde aproape 90% din energie este utilizata pentru a incalzi filamentul pana la incandescenta. Pe langa aceasta, sistemul optic utilizat este superior din punct de vedere al pierderilor. Eficienta surselor de alimentare este un alt factor foarte important. Toate acestea, cumulat, duc la o eficienta mult superioara fata de solutiile clasice. Aceasta se va reflecta in consumul de energie electrica. Economia de energie depaseste frecvent 50% fata de sursele traditionale.
- **Durata de viata**: a LED-urilor (minim 50.000 de ore) o depaseste substantial pe cea a surselor de iluminat clasice (sodiu 20.000 ÷ 25.000 ore) sau fluorescente (8.000-15.000 ore). In plus sursele de iluminat cu LED sunt mult mai rezistente la variatii de temperatura, vibratii si socuri mecanice, fiind deci mai fiabile decat cele traditionale.
- **Culoarea:** LED-urile nu necesita filtre pentru a produce lumina de o anumita culoare. Culoarea lampii este generata de materialul semiconductor.
- **Emisia directionala a luminii:** Lumina este directionata unde este necesara. Sursele traditionale emit lumina in toate directiile. Pentru multe aplicatii, o mare parte din lumina este irosita daca nu se utilizeaza reflectoare sau dispozitive optice speciale. LED-urile fiind montate pe o suprafata plana emit lumina semisferic reducand astfel lumina care nu se utilizeaza.
- **Dimensiunea:** Sursele de iluminat cu LED pot fi foarte compacte; dimensiunea redusa si lumina directionala ofera posibilitatea unor solutii inovative, cu un design compact. Pentru a produce un nivel de lumina echivalent celui produs de aparate obisnuite de iluminat este necesara gruparea mai multor LED-uri. Chiar si lampile care produc mii ÷ zeci de mii de lumeni sunt mai compacte decat cele cu descarcare in gaze cu flux similar.
- **Rezistenta la socuri si vibratii:** Cand sunt supuse la socuri si vibratii nu li se deterioreaza filamentul sau balonul de sticla cum se intampla in cazul altor tipuri de lampi. Lampile clasice cu incandescenta si descarcare in gaze, pot fi afectate in cazul functionarii in medii in care sunt supuse la vibratii excesive. In astfel de aplicatii, corpurile de iluminat cu LED sunt alegerea perfecta. Sursele traditionale de lumina sunt incluse in baloane din sticla sau cuart care se pot deteriora pe timpul transportului, depozitarii, manipularii si instalarii. Dispozitivele cu LED pot suferi si ele deteriorari ale lipiturilor de pe placa, dar nu intr-o masura mai mare decat la alte dispozitive electronice, motiv pentru care corpurile de iluminat cu LED-uri sunt utile pentru aplicatii unde exista pericol de spargere.
- **Functionare la temperatura scazuta:** Performantele lampilor cu LED se imbunatatesc la temperaturi scazute. Lampile fluorescente, in special cele pe baza de amalgam, functioneaza deficitar la temperaturi scazute, fiind necesare tensiuni mari pentru a se aprinde si avand un flux luminos mai scazut. Din acest motiv lampile cu LED sunt utile pentru aplicatii in spatii cu temperaturi scazute.
- **Aprindere instantanee:** Nu este necesar un timp de incalzire. Lampile fluorescente, in special cele pe baza de amalgam au nevoie de pana la trei minute pentru a ajunge la emisia maxima de lumina. Lampile cu descarcare de intensitate mare au timpi de incalzire intre cateva minute pentru halogenuri metalice pana la 10 minute pentru lampile cu sodiu. Au nevoie si de un timp suplimentar (10-20 minute) din momentul stingerii pana pot fi repornite, interval de timp care

poate fi redus la 2-8 minute in cazul utilizarii balasturilor cu pornire instantanee. LED-urile ajung la stralucirea maxima aproape instantaneu si se pot reaprinde imediat dupa ce au fost stinse.

- **Capacitate de a rezista la numeroase cicluri aprindere-stingere:** Lampile traditionale se defecteaza mai rapid daca sunt supuse la cicluri de aprindere-stingere frecvente intrucat, in cazul celor fluorescente si a celor cu descarcare in gaze tensiunile de pornire erodeaza invelisul emitator al electrodului. Perioada de viata a LED-ului si fluxul sau luminos nu sunt afectate de ciclurile rapide.
- **Controlabilitate:** Lampile cu LED sunt compatibile cu dispozitive de control electronice pentru ajustarea nivelului de lumina si caracteristicilor de culoare. Sursele eficiente de iluminat traditionale au limitari in privinta controlului nivelului de iluminare. Dimming-ul se poate realiza pentru sisteme clasice la un nivel minim al tensiunii de amorsare. LED-urile ofera potentiale beneficii in privinta controlului nivelului de lumina si culorii. Dimming-ul si controlul culorii sunt aplicatii de actualitate in sistemele de iluminat pentru cresterea eficientei energetice.
- **Nu emit radiatii infrarosii sau ultraviolete:** LED-urile pentru iluminat nu emit radiatii infrarosii sau ultraviolete. Radiatiile infrarosii pot produce arsuri, iar cele ultraviolete deterioreaza obiectele de arta, artefactele, stofele si ochii.
- **Impactul redus asupra mediului:** LED-urile conserva energia si nu contin substante periculoase pentru mediul inconjurator spre deosebire de sursele de iluminat cu descarcare in gaze care contin mercur. Durata de viata mult mai mare face ca sursele de iluminat cu LED sa fie mult mai atractive din punct de vedere al protejarii mediului.
- **Tendinta mondiala:** este de renuntare la sursele de lumina clasice, mai putin eficiente energetic si promovarea surselor de lumina performante, categorie din care fac parte LED-urile.

Aparatele de iluminat cu LED-uri trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte tehnice minime:

- Demonstrarea caracteristicilor aparatelor de iluminat trebuie sa fie insotita de buletinele de incercare, emise de un laborator acreditat RENAR sau UE (se va face dovada acreditarii prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor). In conformitate cu HG 409/2016, SR EN IEC 60598-1:2021 Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescriptii generale si incercari, programul minim al incercarilor din buletinele de incercare trebuie sa contina:

1. Marcare;
2. Constructie ;
3. Cablajul intern si extern ;
4. Legarea la pamant de protectie ;
5. Protectia contra electrocutarii ;
6. Rezistenta la praf si umiditate
7. Rezistenta la izolatie si rigiditatea dielectrica ;
8. Distanta de conturnare si distante de strapungere in aer
9. Anduranta si incalzirea
10. Rezistenta la caldura, foc si formare de cai conductoare
11. Bornele
12. Rezistenta la impact mecanic
13. Rezistenta la vibratii
14. Rezistenta la caldura, foc si curenti de scurgere

- Trebuie sa fie insotite de buletinele de incercare fotometrica eliberate de laboratoare acreditate UE si de curbele fotometrice in coordonate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pentru fiecare produs ofertat. Buletinele trebuie sa contina valorile intensitatilor luminoase in plan transversal (Itransversal [cd], pt.γo-in cel putin 25 poz.) si longitudinal (Ilongitudinal [cd], pt. C90° si C270°).
- Trebuie sa fie insotite de buletine de incercare privind compatibilitatea electromagnetica conform HG 487/2016, SR EN IEC 55015:2019 si SR EN IEC 61547:2023.

Buletinele de incercare trebuie sa contina:

1. Incercarea de imunitate la descarcari electrostatice
2. Incercarea de imunitate la camp electromagnetic de radiofrecventa radiat
3. Incercarea de imunitate la trenuri de impulsuri rapide de tensiune
4. Incercarea de imunitate la unde de soc
5. Incercarea de imunitate la perturbatii conduse, induse de campuri de radiofrecventa
6. Incercarea de imunitate la camp magnetic
7. Incercarea de imunitate la caderi de tensiune, scurte intreruperi si variatii de tensiune
8. Masurarea emisiilor de curent armonic
9. Masurarea perturbatiilor de tensiune
10. Masurarea perturbatiilor transmise prin conductie
11. Masurarea perturbatiilor radiate

- Trebuie sa fie insotite de procese verbale de omologare/validare a aparatelor de iluminat propuse
- Trebuie sa fie insotite de declaratii de conformitate UE a aparatelor de iluminat propuse
- Trebuie sa fie inscriptionat CE precum si inscriptionarea tipului aparatului de iluminat si a marcii producatorului;
- Aparatul de iluminat trebuie sa fie destinat:
  - iluminatului stradal pentru drumuri principale, locale, secundare, cu clasele de iluminare M1, M2, M3, M4, M5, C0 ÷ C5, conform SR EN 13201-2:2016,
  - iluminatul pietonal, P1 ÷ P6, conform SR EN 13201-2:2016,
  - iluminatului rezidential inclusiv alei, trotuare, parcuri, treceri de pietoni, piste de biciclete, etc.
  - parcari, gari, autogari, statii de tramvai etc

- Caracteristici tehnice minimale:
  - Tensiunea nominala: 230V
  - Frecventa nominala: 50Hz
  - Grad de protectie compartiment optic: IP 66
  - Grad de protectie aparataj: IP 66
  - Clasa de izolatie electrica : I/II
  - Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming si sa fie echipat cu driver dimabil in tensiune protocol 1-10V

- Distorsiuni armonice (THD): max. 15%
- Rezistenta la impact a intregului corp de iluminat : minim IK09/10
- cos φ: min 0,95
- Marcare CE, a tipului aparatului de iluminat si a firmei producatoare
- Greutate: maxim 8 kg
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat (-40 grade ... +50 grade C)
- Materiale:
  - Carcasa: metalica, vopsita in camp electrostatic
  - Culoare aparat: RAL 7030 – 7050
- Surse de lumina LED :
  - Durata de viata de minim 100.000 ore ;
  - Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul): 2500K-6500K
  - Eficienta luminoasa sursa: minim 130 lm/W
  - Eficienta luminoasa corp de iluminat minim 130 lm/W
  - Indicele de redare a culorilor Ra>70
- Montaj: in consola, in varf de stalp, suspendat (sistem de montaj diametru 40-60 mm);
- Durata de garantie: minim 5 ani.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/ optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

A. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

Scenariile tehnico-economic propuse pentru atingerea obiectivului de investitii vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- Studiul configuratiei existente a structurii cailor de circulatie aferente Cartierului Eden, pentru str. Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma.
- Identificarea, imbinarea si echilibrarea solutiilor teoretice cu cele practice si economice privind consumuri energetice reduse, costuri minime de intretinere si instalare concretizate in extinderea si optimizarea sistemului de iluminat public. Se poate aprecia faptul ca realizarea unui climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie, cu utilizarea cat mai intensa de surse, corpuri de iluminat performante, fiabile si cu o investitie minima, reprezinta un criteriu de apreciere a unui sistem de iluminat modern si eficient.

Luand in considerare aspectele mentionate mai sus, in urma analizei realizate pentru asigurarea parametrilor luminotehnici optimi conform configuratiilor locatiilor mentionate mai sus si in urma discutiilor cu reprezentantii beneficiarului s-au analizat urmatoarele 2 scenarii:

A.1. Scenariul I – Extindere SIP Cartier Eden - 62 corpuri de iluminat stradale cu tehnologie led, montate pe 49 stalpi metalici octogonali h=6m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana

In cadrul acestui scenariu vor fi analizate urmatoarele zone/locatii:

1) Pe **str. Londra,** tronson cuprins intre str. Gageni si str. Madrid

- se vor monta 21 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 21), care vor fi echipati console simple/ duble si 25 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Londra.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua subterana proiectata pe str. Bratislava.

- **Accesorii**
  - Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 21). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
  - Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

2) Pe **str. Bratislava, Lisabona, Viena si str. Berna**:

- se vor monta 15 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 15), care vor fi echipati console simple/ duble si 19 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care sunt inscrise strazile Bratislava, Lisabona, Viena si Berna.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la punctul de aprindere proiectat pe str. Bratislava.

- **Accesorii**
  - Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 15). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.

- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

3) Pe **str. Madrid**:

- se vor monta 7 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 7), care vor fi echipati console simple/ duble si 10 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Madrid.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la punctul de aprindere proiectat pe str. Madrid.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 7). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

4) Pe **str. Roma**:

- se vor monta 6 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 6), care vor fi echipati console simple/ duble si 8 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Roma.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua subterana proiectata pe str. Madrid.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 6). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

Alimentarea cu energie electrica a strazilor Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma din Cartierul Eden se va realiza din cele 2 PTAB-uri (PT677 – str. Bratislava, PT676 - str. Madrid) prin intermediul blocurilor de masura si protectie instalatie de iluminat public proiectate.

Blocurile de masura si protectie instalatie de iluminat public proiectate (BMPIIP) vor fi prevazute cu prize de pamant cu trei electrozi. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (4 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.

- **Conditii impuse la executarea lucrarilor:**
  - Toate partile metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge, se vor racorda la prizele de pamant, cu ramificatii din Ol-Zn 25x4 si conductor MYf 16;
  - Se vor respecta distantele minime prescrise de normativul **NTE 007/08/00, NTE 003/04/00, PE 101/1985, PE 003/1979, PE 106/2003** intre cabluri si diversele retele pozate in pamant si in aer;
    - Rezistenta de dispersie a prizei de pamant Rp ≤ 10Ω. In caz contrar se va completa cu electrozi pana la atingerea acestei valori;
    - Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea aparatelor de iluminat la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele **L1, L2, L3**;
    - Toate partile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt in **clasa I de izolatie,** se vor racorda la nulul de protectie din cablu.

A.2. Scenariul II – Extindere SIP Cartier Eden - 82 corpuri de iluminat stradale cu tehnologie LED, montate pe 67 stalpi metalici octogonali h=6m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana

In cadrul acestui scenariu vor fi analizate urmatoarele zone/locatii:

1) Pe **str. Londra,** tronson cuprins intre str. Gageni si str. Roma:
   - se vor monta 23 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 23), care vor fi echipati console simple/ duble si 25 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
   - corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Londra.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua subterana proiectata pe str. Bratislava.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 23). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

2) Pe **str. Bratislava, Lisabona, Viena si str. Berna**:

- se vor monta 20 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 20), care vor fi echipati console simple/ duble si 25 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care sunt inscrise strazile Bratislava, Lisabona, Viena si Berna.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la punctul de aprindere proiectat pe str. Bratislava.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 20). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

3) Pe **str. Madrid**:

- se vor monta 16 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 16), care vor fi echipati console simple/ duble si 21 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.

- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Madrid.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la punctul de aprindere proiectat pe str. Madrid.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 16). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

4) Pe **str. Roma**:

- se vor monta 8 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 8), care vor fi echipati console simple/ duble si 11 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Roma.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua subterana proiectata pe str. Madrid.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 8). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

Alimentarea cu energie electrica a strazilor Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma din Cartierul Eden se va realiza din cele 2 PTAB-uri (PT677 – str. Bratislava, PT676 - str. Madrid) prin intermediul blocurilor de masura si protectie instalatie de iluminat public proiectate.

Blocurile de masura si protectie instalatie de iluminat public proiectate (BMPIIP) vor fi prevazute cu prize de pamant cu trei electrozi. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (4 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.

Conditii impuse la executarea lucrarilor:

- Toate partile metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge, se vor racorda la prizele de pamant, cu ramificatii din Ol-Zn 25x4 si conductor MYf 16;
- Se vor respecta distantele minime prescrise de normativul **NTE 007/08/00, NTE 003/04/00, PE 101/1985, PE 003/1979, PE 106/2003** intre cabluri si diversele retele pozate in pamant si in aer;
- Rezistenta de dispersie a prizei de pamant Rp ≤ 10Ω. In caz contrar se va completa cu electrozi pana la atingerea acestei valori;
- Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea aparatelor de iluminat la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele **L1, L2, L3**;
- Toate partile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt in **clasa I de izolatie,** se vor racorda la nulul de protectie din cablu.

3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Municipiul Ploiesti, resedinta Judetului Prahova, este situat la 60 km de municipiul Bucuresti, in centrul Munteniei, in partea central-nordica a Campiei Romane.

Municipiul Ploiesti este strabatut de Teleajen si Dambu. Localitatile cu care se invecineaza municipiul Ploiesti sunt: la Nord – orasul Baicoi si comuna Blejoi, la Sud – comunele Barcanesti si Brazi, la Est – comunele Bucov si Berceni si la Vest – satul Negoiesti si comuna Targusoru Vechi.

b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Prahova este un judet in regiunea Muntenia din Romania. Se invecineaza la nord cu judetele Brasov si Covasna, la est cu judetul Buzau, la sud cu judetele Ilfov si Ialomita si la vest cu judetul Dambovita.

La Ploiesti se poate ajunge pe:

- Autostrada A3 Bucuresti – Ploiesti
- DN1 (E60) care face legatura intre Bucuresti si Brasov;
- DN1A: Ruta alternativa catre Bucuresti (prin Buftea) si spre Brasov (prin Valenii de Munte);
- DN72: Face legatura intre Ploiesti si Targoviste;
- DN1B (E577): Conecteaza Ploiestiul cu Buzau si ulterior cu zona Moldovei;
- Centura de ocolire a Ploiestiului: Faciliteaza traficul greu si tranzitul fara a intra in centrul orasului, conectand DN1, DN1A, DN1B si A3;
- Autostrada A7 (in constructie/partial deschisa): A7 (Autostrada Moldovei) incepe din zona Dumbrava/A3, oferind un acces rutier viitor mai rapid catre Buzau;
- Magistrala 500 - Ploiesti Sud: cea mai importanta statie pentru conexiunile catre Buzau, Focsani, Iasi si rutele locale spre Maneciu si Slanic;

- Magistrala 300 - Ploiesti Vest: Principalul punct de acces pentru traficul spre Valea Prahovei (Brasov) si Transilvania;
- Ploiesti Nord: Deserveste in principal linia secundara spre Maneciu.
- Ploiesti Est: Utilizata pentru legaturi pe directia estica (Urziceni) si trafic de marfa;

c) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Tronsoanele propuse pentru realizarea lucrarilor de extindere a **sistemului de iluminat public stradal** se vor realiza pentru Cartier Eden in urmatoarele zone: str. Londra tronson de la str. Gageni la str. Madrid, str. Bratislava, str. Lisabona, str. Viena, str. Berna, str. Madrid si str. Roma

d) Surse de poluare existente in zona

Sursele de poluare considerate in cadrul studiului:

- Rafinariile Rompetrol Vega, Petrotel si Petrobrazi;
- Traficul rutier.

e) Date climatice si fenomenele naturale specifice zonei

Municipiul Ploiesti se afla in zona climatica continentala si se caracterizeaza prin veri calduroase cu precipitatii nu prea bogate si prin ierni relativ reci, punctate uneori cu viscole puternice, dar si cu frecvente intervale de incalzire care provoaca topirea si implicit discontinuitatea stratului de zapada.

Temperatura aerului

Valoarea temperaturii medii anuale este cuprinsa intre 10- 11 °C. Mediile celei mai reci luni (ianuarie) prezinta valori intre -3 si 0 °C, iar temperatura medie a celei mai calde luni (iulie) urca pana la 23 °C.

Precipitatiile

Cantitatea medie multianuala de precipitatii este de 600mm, cu 20-30 mm in luna ianuarie si 88 mm in luna iunie. In medie intr-un an sunt 104 zile cu precipitatii, 26 de zile cu ninsoare, 112 zile cu cer senin, 131 de zile cu cer noros si 122 de zile cu cer acoperit.

Vanturile dominante

Municipiul Ploiesti se afla sub influenta predominanta a vanturilor de N-E (40%) si de S-E (23%) cu o viteza medie de 3,1 m/s. In medie intr-un an sunt 11 zile cu vant cu o viteza de peste 11 m/s si numai 2 zile cu vant cu o viteza de peste 16 m/s. Presiunea atmosferica medie este de aproximativ 1020,3 hPa.

f) Existenta unor:

f1) retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate:

Nu este cazul.

f2) posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie:

Nu este cazul.

f3) terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala:

Nu este cazul.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

(i). Date privind zonarea seismica

Zona seismica de calcul specifica Judetului Prahova este corespunzatoare gradului 8 de intensitate seismica pe scara MSK, aici resimtindu-se efectele propagarii undelor de soc generate in epicentrele deja cunoscute pentru Platforma Moesica. Din punct de vedere al intensitatii cutremurelor – scara MSK (SR –11100 – 93), teritoriul studiat apartine zonei de intensitate seismica 8 – cu perioada medie de revenire de cca. 50 ani. Din punct de vedere al coeficientului seismic KS (conform Normativ pentru proiectarea antiseismica P100/1 – 2013), teritoriul de studiu include zone in care acest coeficient inregistreaza valori diferite si anume:

- zona B - KS are valoarea 0,25;
- zona C - KS are valoarea 0,20;
- zona D - KS are valoarea 0,16.

Zona de expunere risc seismic – conform normativului P100/1 – 2013

Valorile acceleratiei terenului pentru proiectare, ag, sunt de 0,35g, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc = 1,6s. Valorile ag corespund unui interval mediu de recurenta IMR = 225 ani (probabilitatea de depasire de 20% in 50 de ani).

Zona seismica de calcul si perioada de colt

Zona seismica de calcul a intensitatii pe scara MSK – municipiul Ploiesti se afla in zona de intensitate I=8.

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc, conform P100/1-2013, este de 1,6s.

(ii). Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice

Terenul ocupat definitiv de lucrarile tratate in aceasta lucrare se gaseste in zona de intravilan apartinand Municipiului Ploiesti. Prezenta pe suprafete intinse, foarte slab inclinate sau orizontale a depozitelor loessoide, lipsite in cea mai mare parte de drenaj superficial, conditiile climatice semiaride, cu o umiditate deficitara si existenta oscilatiilor vegetale ierboase de stepa, au determinat formarea solurilor cernoziomice, in diferite faze de evolutie, pe cea mai mare parte a teritoriului judetului Prahova. In subteran, teritoriul judetului Prahova prezinta importante rezerve de apa freatica si de adancime cu diferite directii de drenare. Adancimea apelor freatice variaza de la 0 m, pana la 20 m pe campurile acoperite cu nisipuri. In zona municipiului Ploiesti apa freatica se situeaza la adancimi ce variaza intre 5 – 20 m. Datorita variatiilor mari ale cantitatii de precipitatii din cursul anului (principala sursa de alimentare a apelor freatice), nivelul hidrostatic inregistreaza variatii de 1 – 2 m.

(iii). Date geologice generale

Sub raport morfostructural, zona apartine unitatii de platforma, avand drept fundament platforma Moesica. Din punct de vedere morfotectonic evolutia arealului este dirijata de epoca precarpatica ce insumeaza o serie de faze tectonice care au dus la formarea si consolidarea unitatilor de platforma. Astfel, in timpul etapei precambriene se consolideaza fundamentul cristalin al unitatilor de platforma din fata arcului carpatic. La sfarsitul cutarilor careliene (huroniene), platforma primitiva est-europeana se completeaza in sud cu Platforma Moesica.

Dupa altii, Platforma Moesica se consolideaza numai dupa orogeneza assyntica de la sfarsitul proterozoicului. La inceput platforma primitiva est-europeana se intindea uniform peste Moldova, Dobrogea si sudul Campiei Romane, avand o serie de fracturi marginale profunde ce se

multiplicau in zona Dobrogei de Nord. Aceasta unitate a platformei este intrerupta de formarea geosinclinalului prebaikalian, individualizandu-se ca uscat numai fundamentul Podisului Moldovei, Campiei Romane si Dobrogei de Sud care inchideau spre nord-vest aria geosinclinala in care se plamadeau viitoarele catene cristaline carpatice. Ulterior au loc doar usoare miscari pe verticala sau fracturari marginale, insa linia generala de evolutie morfologica - de platforma - este directionata din Precambrian. Au avut loc definitivari ale fundamentului si miscari neotectonice, cele recente cuaternare din fazele valaha si pasadena ducand la miscari de slaba intensitate. Ca urmare a miscarilor neotectonice, o mare parte din suprafata lacustra pliocena a disparut in cuaternar, lacurile ramase functionand ca nivele de baza pentru regiunile limitrofe. Aceasta retragere a lacului a influentat relieful prin desfasurarea sistemelor de terasa, a tipului si mediului de acumulare specific dezvoltat.

(iv). Date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz

Nu este cazul.

(v). Incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare

Caracteristicile naturale fac posibila aparitia urmatoarelor tipuri de dezastre naturale:

- **Cutremure de pamant** cu epicentrul in zona Vrancea. Riscul maxim vizeaza municipiul Ploiesti (60% din populatia judetului), datorita situarii intr-o zona de intensitate probabila superioara si specificului urban (densitatea ridicata a populatiei, imobilele supraetajate, posibilitatea crescuta de aparitie a unor dezastre complementare datorita existentei obiectivelor industriale, ca si retelei dense de transport si distributie a energiei electrice, gazelor naturale si apei). Zone mai putin expuse – sudul judetului.
- **Inundatii** provocate de precipitatii abundente si debite exceptionale ale cursurilor de apa, amplificate in eventualitatea avarierii digurilor de protectie. Orasul nu are nicio protectie vizibila impotriva inundatiilor. Exista paraul Dambu, care trece prin nord-estul orasului, traversand in principal zone rezidentiale. Exista, de asemenea, un canal colector in sud-estul orasului. Exista unele infrastructuri vizibile, de tipul gurilor de scurgere, dar acestea sunt limitate. Nu exista infrastructura identificabila de Sisteme urbane de Drenaj Durabil (SuDS) pentru stocarea apelor pluviale sau statii de pompare in oras. Se identifica inundatii majore la intersectia dintre Strada Cameliei si

Soseaua Nordului inundand spatii de birouri cuprinse in cadrul zonelor rezidentiale, si inundatii in zonele rezidentiale langa Strada Rapelor si Aleea Scolii. Zone de baltire in zonele industriale/comerciale mixte si in unele zone rezidentiale din nord-vestul orasului. Unele strazi includ Strada Crangulalui si Strada Strandului, ca referinta. Acumulare prin baltire si inundarea intr-o zona rezidentiala destul de mare in apropierea de Aleea Godeanu, Strada Cosminele si, de asemenea, adiacenta Soselei Vestului. Zone de baltire in Strada Domnisorilor, Strada Sondelor (adiacenta Stadionului Astra) si baltiri pe strada Rudului. Acumulare prin baltire in sud-vestul orasului, la intersectia dintre Strada Depoului si Strada Bogdan Petriceicu Hasdeu. Acumulare prin baltire in zona spatiilor comerciale/rezidentiale. Cale de curgere majora pe toata Strada Lupeni. Suprafata mare de baltire extinsa adiacenta infrastructurii feroviare in apropiere de Strada Graniceri.

- **Alunecari/ prabusiri de teren si imobilele** - in centrul istoric al municipiului Ploiesti si malurile inalte ale raurilor Teleajen si Dambu.

(vi). Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor

Reteaua hidrografica a judetului Prahova poarta amprenta climatului temperat - continental si al reliefului, alcatuit din campuri relativ netede, in cuprinsul carora sunt schitate vai largi si depresiuni inchise, in care se gasesc lacuri temporare sau permanente. Prin volumul care se scurge in cursul unui an, raurile reprezinta resursele de apa cele mai importante ale judetului Prahova. Arterele hidrografice sunt Prahova, Doftana, Ialomita, Teleajen si Dambu. Prahova este principala artera hidrografica a zonei.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic

Cele mai importante materiale utilizate in realizarea sistemelor de iluminat sunt descrise in continuare. Exemplele enumerate sunt cu titlu de referinta si reprezinta produse ale firmelor existente pe piata romaneasca. Se pot utiliza produse similare, de la alti furnizori, cu conditia sa se pastreze minim conditiile tehnice si de calitate ale produselor descrise, pentru a evita introducerea in sistemul de iluminat al Municipiului Ploiesti a unor produse contrafacute, de calitate indoielnica si care sa ridice probleme in functionarea corecta, pe o perioada indelungata a sistemului de iluminat public.

Specificatiile tehnice minime pentru conductor tip CYY/CYY-F - Fisa tehnica Nr. 1

Constructie:

- Conductor de cupru unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- Izolatie de PVC;
- Invelis comun;
- Manta exterioara de PVC.

Date tehnice:

- Standard de referinta: SR CEI 60502-1;
- Tensiunea nominala: U0/U = 0,6/1,0 kV.

Temperatura minima a cablului (masurata pe manta):

- la montaj : +5°C;
- in exploatare: -33°C.

Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare: +70°C.

Tensiunea de incercare:

- 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute;

Raza minima de curbura la pozare:

- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare.

Specificatiile tehnice minime pentru conductor tip ACYY/ ACYY-F – Fisa tehnica nr. 2

Constructie:

- Conductor de aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR EN 60228;
- Izolatie de PVC;
- Manta exterioara de PVC.

Date tehnice:
- Standard de referinta: SR CEI 60502;
- Tensiunea nominala: U_0/U=0,6/1,0 kV.

Temperatura minima a cablului (masurata pe manta):
- la montaj : +5 °C;
- in exploatare: -33 °C.

Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare: +70°C.
Tensiunea de incercare:
- 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute.

Raza minima de curbura la pozare:
- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare.

Specificatiile tehnice minime pentru teava din PVC – Fisa tehnica Nr. 3
Domenii de utilizare: canalizatie.
Tubulatura – date tehnice:
- Tub compact sau multistrat, fabricat si imbinat cu mufa si garnitura conform standardului SR EN 13476;
- Material – material plastic;
- Solicitari acceptabile: trafic stradal greu 18 t/axa;
- Diametru nominal– max. 90 mm;
- Tubulatura din material plastic va fi de o grosime uniforma, fara ingrosari, subtieri sau crapaturi.

Specificatiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradale cu tehnologie LED – Fisa tehnica Nr. 4

- grad de etanseitate al aparatului de iluminat minim: IP 66 (conform EN 60598 - EN 60529);
- carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic – culoare aparat RAL 7030-7050;
- distorsiuni armonice (THD): max. 15%;
- sursa luminii: LED;
- putere: 103W;
- durata nominala de viata: min. 100.000 ore;
- functionare la temperaturi intre -40 .... +50 grade Celsius;
- clasa de izolatie: II;
- tensiunea nominala de alimentare 220-240 Vc.a., 50-60Hz;
- eficacitate lumina sursa: 187 lm/W;
- eficienta luminoasa a intregului aparat minim: 130 lm/W;
- factor de putere - minim 0.95;
- indicele de redare a culorilor: >70;
- temperatura de culoare Tc: 2500...6500 K;
- garantie minima: 5 ani.

Specificatiile tehnice minime pentru console stradale / pietonale - Fisa tehnica Nr. 5
Domeniu de utilizare:
- sustinerea corpurilor de iluminat pietonale cu unghi eliptic.

Descriere:

- executata din teava OL 37 de 2 toli;
- dupa prelucrare este zincata la cald;
- sa fie prevazute cu o gaura pentru legarea la nulul de protectie la baza bratului pe directie perpendiculara pe planul consolei.

Prindere pe stalp:

- prin intermediul colierelor de prindere;

Fixarea pe stalp a consolei se face astfel incat sa nu existe supunerea legaturilor electrice la eforturi de tractiune.

Specificatiile tehnice minime pentru stalpi metalici octogonali h=6m - Fisa tehnica Nr. 6

- Inaltime 6m;
- Metalic, forma tronconic octogonal sau circular, avand grosimea tablei de minim 3mm;
- Placa de baza pentru fixare pe fundatie;
- Prevazut cu o fereastra de vizitare, cu dimensiuni maxime de: 200 mm inaltime si 80 mm latime;
- Fereastra de vizitare va fi amplasata la o inaltime minima de 500 mm fata de sol;
- Spatiu de montaj pentru cabluri si sigurante;
- Protectia anticoroziva a tuturor elementelor metalice este realizata prin zincare termica, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm .
- Fundatia – tip sistem de ancorare (tije filetate din otel, zincate electrochimic minim 0,012 mm, pe portiunea filetata), turnata direct intr-o singura turnare. Dimensiunile fundatiei difera in functie de natura terenului.

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

3.3.1 Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii:

SCENARIUL I:
ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant,
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti
Nr.Reg.Com - J40/6798/2000
CUI - RO13215737
Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank
Tel/fax: 021/319.48.54/55

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii

Extindere iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti [scenariul 1]

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1,1	Obtinerea terenului	-	-	-
1,2	Amenajarea terenului	-	-	-
1,3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1,4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	-	-	-
Total Capitol 1		-	-	-
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	-	-	-
Total Capitol 2		-	-	-
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3,1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3,2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	-	-	-
3,3	Expertiza tehnica	-	-	-
3,4	Certificarea performantei energetice si audit energetic si luminotehnic	-	-	-
3,5	Proiectare	65.594,24	13.774,79	79.369,04
	3.5.1 Tema de proiectare	-	-	-
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	-	-	-

	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	19.678,27	4.132,44	23.810,71
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	18.366,39	3.856,94	22.223,33
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	6.428,24	1.349,93	7.778,17
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	21.121,35	4.435,48	25.556,83
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-
3,7	Consultanta	-	-	-
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	-	-	-
	3.7.2 Auditul financiar	-	-	-
3,8	Asistenta tehnica	-	-	-
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	-	-	-
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	-	-	-
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	-	-	-
	3.8.2 Dirigentie de santier	-	-	-
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	-	-	-
	3.8.4 Supraveghere arheologica	-	-	-
Total Capitol 3		**65.594,24**	**13.774,79**	**79.369,04**
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	655.942,44	137.747,91	793.690,35
4,2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4,5	Dotari	-	-	-
4,6	Active necorporale	-	-	-
Total Capitol 4		**655.942,44**	**137.747,91**	**793.690,35**
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de santier	-	-	-
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	-	-	-
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7.215,37	-	7.215,37

	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3.279,71	-	3.279,71
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	655,94	-	655,94
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.279,71	-	3.279,71
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfintare	-	-	-
5,3	Cheltuieli diverse si neprevazute	72.153,67	15.152,27	87.305,94
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total Capitol 5		**79.369,04**	**15.152,27**	**94.521,31**
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6,1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6,2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total Capitol 6		**-**	**-**	**-**
Capitolul 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	180.384,17	37.880,68	218.264,85
7,2	Cheltuieli pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	65.594,24	13.774,79	79.369,04
Total Capitol 7		**245.978,42**	**51.655,47**	**297.633,88**
TOTAL GENERAL		**1.046.884,13**	**218.330,44**	**1.265.214,58**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**655.942,44**	**137.747,91**	**793.690,35**

Data, **Noiembrie 2026**

Elaborator

Intergroup Engineering SRL

Beneficiar/Investitor,

UAT Municipiul Ploiesti

ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant,
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti
Nr.Reg.Com - J40/6798/2000
CUI - RO13215737
Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank
Tel/fax: 021/319.48.54/55

Devizul obiectului

Extindere iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti [scenariul 1]

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	655.942,44	137.747,91	793.690,35
	4.1.1. Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
	4.1.2. Rezistenta	-	-	-
	4.1.3. Arhitectura	-	-	-
	4.1.4. Instalatii	655.942,44	137.747,91	793.690,35
Total I - subcapitol 4.1		**655.942,44**	**137.747,91**	**793.690,35**
4,2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II - subcapitol 4.2		**-**	**-**	**-**
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4,5	Dotari	-	-	-
4,6	Active necorporale	-	-	-
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		**-**	**-**	**-**
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		**655.942,44**	**137.747,91**	**793.690,35**

Data, **Noiembrie 2026**

Elaborator
Intergroup Engineering SRL

Beneficiar/Investitor,
UAT Municipiul Ploiesti

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

SCENARIUL II:
ANEXA NR. 7 – CONFORM HOTARARE 907

Proiectant,
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti
Nr.Reg.Com - J40/6798/2000
CUI - RO13215737
Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank
Tel/fax: 021/319.48.54/55

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii
Extindere iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti [scenariul 2]

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1,1	Obtinerea terenului	-	-	-
1,2	Amenajarea terenului	-	-	-
1,3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	-	-	-
1,4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	-	-	-
Total Capitol 1		**-**	**-**	**-**
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	-	-	-
Total Capitol 2		**-**	**-**	**-**
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3,1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3,2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	-	-	-
3,3	Expertiza tehnica	-	-	-
3,4	Certificarea performantei energetice si audit energetic si luminotehnic	-	-	-
3,5	Proiectare	92.780,99	19.484,01	112.265,00
	3.5.1 Tema de proiectare	-	-	-

	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	-	-	-
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	27.834,30	5.845,20	33.679,50
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	25.978,68	5.455,52	31.434,20
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.092,54	1.909,43	11.001,97
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	29.875,48	6.273,85	36.149,33
3,6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-
3,7	Consultanta	-	-	-
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	-	-	-
	3.7.2 Auditul financiar	-	-	-
3,8	Asistenta tehnica	-	-	-
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	-	-	-
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	-	-	-
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	-	-	-
	3.8.2 Dirigentie de santier	-	-	-
	3.8.3 Coordonator in materie de securitate si sanatate	-	-	-
Total Capitol 3		**92.780,99**	**19.484,01**	**112.265,00**
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	927.809,90	194.840,08	1.122.649,98
4,2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4,5	Dotari	-	-	-
4,6	Active necorporale	-	-	-
Total Capitol 4		**927.809,90**	**194.840,08**	**1.122.649,98**
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de santier	-	-	-

	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	-	-	-
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	-	-	-
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10.205,91	-	10.205,91
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4.639,05	-	4.639,05
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	927,81	-	927,81
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4.639,05	-	4.639,05
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfintare	-	-	-
5,3	Cheltuieli diverse si neprevazute	102.059,09	21.432,41	123.491,50
5,4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	-	-	-
Total Capitol 5		**112.265,00**	**21.432,41**	**133.697,41**
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6,1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6,2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total Capitol 6		**-**	**-**	**-**
Capitolul 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	255.147,72	53.581,02	308.728,74
7,2	Cheltuieli pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	92.780,99	19.484,01	112.265,00
Total Capitol 7		**347.928,71**	**73.065,03**	**420.993,74**
TOTAL GENERAL		**1.480.784,60**	**308.821,53**	**1.789.606,13**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**927.809,90**	**194.840,08**	**1.122.649,98**

Data, **Noiembrie 2026**

Elaborator
Intergroup Engineering SRL

Beneficiar/Investitor,
UAT Municipiul Ploiesti

ANEXA NR. 8 – CONFORM HOTARARE 907/2016

Proiectant,

INTERGROUP ENGINERRING S.R.L.

Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com - J40/6798/2000

CUI - RO13215737

Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank

Tel/fax: 021/319.48.54/55

Devizul obiectului

Extindere iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti [scenariul 2]

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	927.809,90	194.840,08	1.122.649,98
	4.1.1. Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
	4.1.2. Rezistenta	-	-	-
	4.1.3. Arhitectura	-	-	-
	4.1.4. Instalatii	927.809,90	194.840,08	1.122.649,98
Total I - subcapitol 4.1		**927.809,90**	**194.840,08**	**1.122.649,98**
4,2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II - subcapitol 4.2		-	-	-
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4,5	Dotari	-	-	-
4,6	Active necorporale	-	-	-
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		-	-	-
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		**927.809,90**	**194.840,08**	**1.122.649,98**

Data, **Noiembrie 2026**

Elaborator

Intergroup Engineering SRL

Beneficiar/Investitor,

UAT Municipiul Ploiesti

3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice

In tabelul de mai jos sunt prezentate valorile anuale comparative pentru extinderea sistemului de iluminat public in Cartierul Eden, din Municipiul Ploiesti pentru cele 2 scenarii propuse.

Scenariul I:

Calcul putere instalata - Scenariul I

Situatie proiectata - Scenariul I				
Nr. crt.	**Corpuri de iluminat**	**Pi [W]**	**Cantitate [buc]**	**P totala [W]**
1	Corp de iluminat stradal cu LED 103W	103	62	6386
	TOTAL		**62**	**6386**

Scenariul II:

Calcul putere instalata - Scenariul II

Situatie proiectata - Scenariul II				
Nr. crt.	**Corpuri de iluminat**	**Pi [W]**	**Cantitate [buc]**	**P totala [W]**
1	Corp de iluminat stradal cu LED 103W	103	82	8446
	TOTAL		**82**	**8446**

3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz

Lucrarile prezentate nu necesita alte studii de specialitate.

3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata estimata a realizarii investitiei efective, adica lucrarile de proiectare tehnica, avizare si constructii-montaj **se estimeaza la 6 luni** dupa obtinerea tuturor avizelor si emiterea ordinului de incepere a lucrarilor.

Pentru lucrarile cuprinse in solutia recomandata, se va respecta etapizarea prezentata in graficul de executie al lucrarilor din ANEXA 1, anexat prezentului studiu.

4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Obiective generale:

- Ridicarea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- Marirea gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;
- Intarirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunitatii locale;
- Asigurarea dezvoltarii durabile;

Obiective specifice:

- Orientarea serviciului de iluminat public catre beneficiar: membrii comunitatii;
- Asigurarea calitatii si performantelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu Directivele Uniunii Europene;
- Asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunitatii locale la serviciul de iluminat public.

- Obiectivul principal consta in extinderea sistemului de iluminat public pentru strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma, situate in Cartier Eden, pe domeniul public al Municipiului Ploiesti, in concordanta cu cerintele beneficiarului si cu legislatia in vigoare.

Pentru realizarea **Scenariului I** corespunzator extinderii sistemului de iluminat public pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- Montare corpuri de iluminat stradale LED 103W - 62 buc;
- Montare stalpi h=6m inclusiv fundatie – 49 buc
- Montare console stradale simple – 36 buc;
- Montare console stradale duble – 13 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x2,5mmp – 557 m;
- Montare cleme – 196 buc;
- Pozare cablu ACYY 3x35+16 mmp – 1200 m;
- Pozare tub flexibil 63 mm – 2400 m;
- Pozare tub PVC 90 mm – 200 m;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 49 buc;
- Montare BMPIIP – 2 buc;
- Montare prize de pamant cu trei electrozi – 2 buc.
- Montare camine de tragere – 20 buc;
- Lucrari de taiere – 200m;
- Lucrari de spargere si refacere – 14 mc
- Lucrari de sapatura – 352,46 mc.

Pentru realizarea **Scenariului II** corespunzator extinderii sistemului de iluminat public pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma sunt necesare urmatoarele lucrari principale:

- Montare corpuri de iluminat stradale LED 103W - 82 buc;
- Montare stalpi h=6m inclusiv fundatie – 67 buc
- Montare console stradale simple – 52 buc;
- Montare console stradale duble – 15 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x2,5mmp – 804 m;
- Montare cleme – 268 buc;
- Pozare cablu ACYY 3x35+16 mmp – 2100 m;
- Pozare tub flexibil 63 mm – 4800 m;
- Pozare tub PVC 90 mm – 260 m;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 67 buc;
- Montare BMPIIP – 2 buc;
- Montare prize de pamant cu trei electrozi – 2 buc.
- Montare camine de tragere – 20 buc;
- Lucrari de taiere – 290m;
- Lucrari de spargere si refacere – 20,3 mc
- Lucrari de sapatura – 629,12 mc.

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

Nu este cazul.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum

a. necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii

Alimentare cu energie electrica din reteaua distribuitorului local de energie electrica Distributie Energie Electrica Romania S.A. – Sucursala Ploiesti, conform scenariului I: Pi = 6,386 kW; Wa ≈ 26.183 kWh/an.

b. solutii tehnice de asigurare cu utilitati

Alimentare cu energie electrica se va face din reteaua distribuitorului local de energie electrica Distributie Energie Electrica Romania, conform avizului tehnic de racordare.

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

Proiectul de investitii constand in extinderea instalatiilor de iluminat nu prevede generarea unor venituri directe in sensul unor tarife aplicate dupa realizarea investitiei.

Castigul principal este cel legat de asigurarea confortului si sigurantei cetatenilor care locuiesc in zonele respective, acestea fiind de fapt beneficiarii directi ai investitiei.

4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea orientarii in trafic, imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

Studiile efectuate pe plan mondial arata o imbunatatire continua a nivelului tehnic al instalatiilor de iluminat public. Cresterea nivelului de iluminare determina cresterea nivelului investitiilor si conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere. Astfel, experienta unor tari vest europene arata ca pe durata noptii riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare fata de zi si cu o gravitate mult mai mare (numarul de morti de 5,4 si numarul de raniti de 2,1 ori mai mare fata de lumina naturala).

Aglomerarile urbane au presupus in epoca moderna prelungirea activitatilor diurne cu mult dincolo de apusul soarelui ca necesitati si stil de viata. Daca la asta se adauga nevoia omului de a-si contempla continuu realizarile este lesne de inteles preocuparea pentru realizarea diverselor sisteme de iluminat public. Odata cu cresterea in intensitate a traficului rutier, ceea ce a implicat si perfectionarea sistemelor de semnalizare, a aparut ca necesara o abordare serioasa si profesionala a iluminatului public atat din partea specialistilor cat si a edililor. Aceasta activitate a realizat o conjunctie fericita cu eforturile institutiilor preocupate de combaterea si diminuarea fenomenului infractional.

4.6 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Principalele riscuri ce pot aparea pe parcursul derularii proiectului sunt urmatoarele:

Riscuri Interne

Riscurile interne sunt acele riscuri care sunt direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea slaba a anumitor lucrari;
- Exploatarea defectuoasa a echipamentelor tehnologice si a mijloacelor de transport;
- Stabilirea eronata a etapelor lucrarilor;
- Neconcordanta cu programul de desfasurare a lucrarilor;
- Fluxul informational slab intre entitatile implicate in implementarea proiectului;
- Executia slaba a lucrarilor de mentenanta;
- Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului pentru a sprijini costurile de intretinere.

Riscuri Externe

- Cresterea costurilor operationale si de intretinere;

- Neconcordanta cu programul fondurilor de transfer (altele decat cele provenite de la bugetul local, diminuarea bugetului local sub limita minima estimata la momentul analizei cost-beneficiu);
- Riscuri politice, ca de exemplu lipsa sprijinului politic.

Masuri de Management de Riscuri

Masurile luate pentru eliminarea si/sau reducerea riscurilor sunt stabilite pentru perioada de executie, cat si pentru perioada de operare a lucrarilor proiectului.

In perioada de executie este preconizata implementarea unui sistem de supraveghere foarte riguros, care va include organizarea receptiilor partiale pentru fiecare etapa a lucrarilor. Procedurile relatate vor fi furnizate in documentele de licitatie si in contractele ce vor fi incluse.

5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

5.1 comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Scenariul recomandat este **Scenariul I** datorita avantajelor enumerate in capitolul urmator.

Avantajele scenariului recomandat sunt:

- puterea instalata in scenariul I, de 6.386 W, este mai mica decat puterea instalata in scenariul II, de 8.446 **W**;
- costurile de investitii din DO pentru **scenariul I (655,942.44 lei fara TVA)** sunt mult mai mici in raport cu costurile de investitii din DO pentru **scenariul II (927,809.90 lei fara TVA);**
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante luminotehnice conform standardelor luminotehnice, eficienta luminoasa crescuta si o putere instalata / corp de iluminat mai mica decat cea de la tehnologia clasica;
- prin utilizarea aparatelor de iluminat cu tehnologie LED se are in vedere reducerea puterii pe punct luminos [W], prin cresterea eficacitatii luminoase [lm/W], cu pastrarea si respectarea cerintelor luminotehnice pentru clasa de drum respectiva;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO_2;
- reducerea poluarii luminoase.

5.2 Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat

Scenariul recomandat de catre elaborator este **scenariul I** si are urmatoarele avantaje:

✓ Eficienta: LED-urile produc mai multa lumina pe watt decat lampile normale;

- ✓ Culoare: LED-urile pot emite culoarea dorita fara utilizarea unor filtre de culoare, rezultand o stabilitate ridicata a culorilor;
- ✓ Timp de viata: LED-urile clasice au o durata tipica de 100.000 ore, pentru o scadere a gradului de iluminare la 80%, dar pentru LED-urile inglobate in corpurile de iluminat, se garanteaza 50.000 ore, adica dublu fata de lampile cu descarcare in gaze, care au o durata de 20.000-27.000 ore de functionare. Aceasta durata foarte ridicata de viata a LED-urilor conduce la costuri mai reduse de mentenanta (inlocuire lampi).
- ✓ Diverse:
  - o Continutul in armonici al formei de unda a curentului este ≤ 15%;
  - o Factorul de putere al corpului de iluminat este ≥ 0,95;
  - o Consum redus de energie electrica, ceea ce conduce la costuri reduse de operare;
  - o Influenta redusa a vibratiilor si a loviturilor;
  - o Forma compacta;
  - o Sistem simplu si eficient de control;
  - o Pierderi reduse si deci o cantitate redusa de caldura dezvoltata;
  - o Rata redusa de defectare;
  - o Tensiune redusa de alimentare (are nevoie de transformator, redresor si filtru);
  - o Fiecare dioda are o emisie redusa, fiind necesar un mare numar de diode conectate in serie si paralel sub forma unei matrice;
  - o Admite un mare numar de comutatii. Utilizarea surselor de iluminat cu LED-uri, avand in vedere eficienta lor energetica ridicata, permite elaborarea unor solutii eficiente economic;
  - o Lipsa fenomenului de orbire, care determina o senzatie de disconfort.

5.3 Descrierea scenariului optim recomandat

Scenariul optim recomandat este scenariul I.

Scenariul I – Extindere SIP Cartier Eden - 62 corpuri de iluminat stradale cu tehnologie LED, montate pe 49 stalpi metalici octogonali h=6m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana

In cadrul acestui scenariu vor fi analizate urmatoarele zone/locatii:

1) Pe **str. Londra,** tronson cuprins intre str. Gageni si str. Madrid:

- se vor monta 21 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 21), care vor fi echipati console simple/ duble si 25 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Londra.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua subterana proiectata pe str. Bratislava.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 21). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

2) Pe **str. Bratislava, Lisabona, Viena si str. Berna**:

- se vor monta 15 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 15), care vor fi echipati console simple/ duble si 19 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care sunt inscrise strazile Bratislava, Lisabona, Viena si Berna.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la punctul de aprindere proiectat pe str. Bratislava.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 15). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

3) Pe **str. Madrid**:

- se vor monta 7 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 7), care vor fi echipati console simple/ duble si 10 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Madrid.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.
Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza de la punctul de aprindere proiectat pe str. Madrid.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 7). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

4) Pe **str. Roma**:

- se vor monta 6 stalpi metalici octogonali h=6m tip (St. 1 ÷ St. 6), care vor fi echipati console simple/ duble si 8 corpuri de iluminat cu LED stradale de 103W. Pentru alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat public proiectat se va utiliza cablu ACYY 3x35+16 mmp care va fi pozat ingropat si care va fi protejat in tub flexibil Dn=63mm. La subtraversari de drumuri cablul ACYY 3x35+16 mmp, va fi pozat in tub PVC rigid Dn=90mm si va fi prevazut la capete cu camine de tragere.
- corpurile de iluminat cu LED de putere electrica de 103W, vor avea distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum in care este inscrisa strada Roma.

Pentru distributia energiei electrice prin stalpii proiectati de la clemele de legatura pana la bornele corpului de iluminat se va utiliza cablu de energie proiectat de tip CYY-F 3x2,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin consolele proiectate.
Alimentarea cu energie electrica a sistemului de iluminat proiectat se va realiza din reteaua subterana proiectata pe str. Madrid.

➢ **Accesorii**

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici octogonali proiectati (St. 1 ÷ St. 6). Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (10 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
- Conexiunile electrice intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si cablul de distributie LES se vor realiza in baza stalpilor mai sus mentionati, prin intermediul clemelor de legatura tip CL 2.5-50 mmp.

Pentru acest scenariu se va monta o retea de iluminat public noua care va fi protejata in tub flexibil dn=63mm, pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma dupa cum urmeaza:

- LES realizata cu cablu ACYY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,463 km la strada Londra – tronson de la str. Gageni la str. Madrid;
- LES realizata cu cablu ACYY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,375 km la strazile Bratislava, Lisabona, Viena, Berna;

- LES realizata cu cablu ACYY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,193 km la str. Madrid;
- LES realizata cu cablu ACYY 3x35+16 mmp pe o lungime de 0,169 km la str. Roma.

Alimentarea cu energie electrica a strazilor Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma din Cartierul Eden se va realiza din cele 2 PTAB-uri (PT677 – str. Bratislava, PT676 - str. Madrid) prin intermediul blocurilor de masura si protectie instalatie de iluminat public proiectate.
Blocurile de masura si protectie instalatie de iluminat public proiectate (BMPIIP) vor fi prevazute cu prize de pamant cu trei electrozi. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant este diferita de cea impusa de STAS (4 Ω), se va completa cu electrozi pana la atingerea valorii impuse.
Stalpii proiectati pe:

- str. Londra tronson de la str. Gageni la str. Madrid, vor fi stalpi lampadari metalici octogonali h=6m (21 buc);
- str. Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, vor fi stalpi lampadari metalici octogonali h=6m (15 buc);
- str. Madrid vor fi stalpi lampadari metalici octogonali h=6m (7 buc); str. Roma vor fi stalpi lampadari metalici octogonali h=6m (6 buc).

Corpurile de iluminat proiectate vor fi corpuri de iluminat cu LED, cu eficienta energetica ridicata, cu nivelul si distributia fluxului luminos astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotehnici impusi pentru categoria de drum (M1, M2, M3, M4, M5, C0 ÷ C5, conform NP062/2002 actualizat).
Dispunerea corpurilor cu LED in Cartier Eden este urmatoarea:

- str. Londra tronson de la str. Gageni la str. Madrid, se vor monta 25 corpuri de iluminat stradale cu LED de 103W;
- str. Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, se vor monta 19 corpuri de iluminat stradale cu LED de 103W;
- str. Madrid se vor monta 10 corpuri de iluminat stradale cu LED de 103W;
- str. Roma se vor monta 8 corpuri de iluminat stradale cu LED de 103W.

Puterea instalata electrica a corpurilor de iluminat cu tehnologie LED propuse spre implementare in scenariul I, este de 6,386kW (25 buc x 103W + 19 buc x 103W + 10 x 103W + 8 buc x 103 W = 2575 W + 1957 W + 1030 W + 824 W = 6386 W).
Cablurile de energie electrica tip ACYY 3x35+16 mmp, pozate in LES, vor intra si vor iesi prin partea de jos a stalpilor metalici si lampadari. Racordul de derivatie la stalpi, se va face in fereastra de vizitare a compartimentului electric cu ajutorul clemelor CL 2,5-50 Al-Cu. Se vor monta tevi de protectie in fundatie, pentru protectia si pozarea cablurilor.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va folosi cablu de tip CYY-F 3x2,5 mmp, pozat prin stalp, cate un conductor pentru fiecare aparat de iluminat, montat in fereastra de vizitare.

Reteaua de alimentare va fi pozata pe toata lungimea sa din subteran, pozata pe pat de nisip la o adancime de 0,8 m, iar dupa terminarea lucrarilor se va aduce terenul la starea initiala.

In cazul subtraversarilor de cai rutiere prin sapatura deschisa, cablul se va proteja in tub PVC rigid Ø90mm.

Racordul de derivatie la aparatele de iluminat, se va realiza cu ajutorul clemelor de legatura.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va folosi cablu de tip CYY-F 3x2,5 mmp, pozat prin consola, cate unul pentru fiecare aparat de iluminat.

Pe parcursul retelei de energie electrica se vor monta prize de pamant la stalpii metalici octogonali h=6m si la punctele de aprindere tip BMPIIP.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

a. Valoare totala (inv), inclusiv tva (lei) conform DG este de:
1.265.214,58 RON cu TVA, din care C+M: 793.690,35 RON cu TVA

b. Capacitati in unitati fizice:

Pentru extinderea sistemului de iluminat public pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma, din Cartier Eden, conform Scenariului I (recomandat), sunt necesare urmatoarele lucrari / materiale principale:

- Montare corpuri de iluminat stradale LED 103W - 62 buc;
- Montare stalpi h=6m inclusiv fundatie – 49 buc
- Montare console stradale simple – 36 buc;
- Montare console stradale duble – 13 buc;
- Montare cablu CYY-F 3x2,5mmp – 557 m;
- Montare cleme – 196 buc;
- Pozare cablu ACYY 3x35+16 mmp – 1200 m;
- Pozare tub flexibil 63 mm – 2400 m;
- Pozare tub PVC 90 mm – 200 m;
- Montare prize de pamant cu un electrod – 49 buc;
- Montare BMPIIP – 2 buc;
- Montare prize de pamant cu trei electrozi – 2 buc.
- Montare camine de tragere – 20 buc;
- Lucrari de taiere – 200m;
- Lucrari de spargere si refacere – 14 mc
- Lucrari de sapatura – 352,46 mc.

c. DURATA DE REALIZARE (LUNI):

Durata de realizare a investitiei: 6 luni.

5.5 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Obiectivele de investitii nu cuprind constructii.

5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare, si constau in fonduri proprii din bugetul local.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Realizarea obiectivelor de investitii pentru instalatiile electrice este conditionata de obtinerea avizelor si acordurilor.

Pentru lucrarile de investitii se va elabora de catre operator documentatia necesara in vederea obtinerii Certificatului de urbanism, a tuturor avizelor si acordurilor necesare de la toate regiile mentionate in Certificatul de urbanism, si a Autorizatiei de construire, pentru fiecare lucrare in parte. Primaria Municipiului Ploiesti va pune la dispozitia operatorului planurile necesare pentru fiecare lucrare de extindere in parte.

6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Prahova va pune la dispozitia operatorului documentele necesare pentru fiecare lucrare de extindere in parte.

6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Iluminatul public are implicatii directe in protectia mediului prin mai multi factori:

- prin utilizarea eficienta a energiei (reducerea consumurilor nejustificate – utilizarea de echipamente performante cu consumuri reduse de energie);
- prin utilizarea echipamentelor cu componente reciclabile;
- reducerea poluarii luminoase prin orientarea aparatelor de iluminat spre suprafata caii de circulatie (aparatele de iluminat nu pot fi utilizate pe post de "reflectoare").

Iluminatul public si infrumusetarea oraselor trebuie sa contribuie la protejarea mediului inconjurator (nu sa il distruga), sa se incadreze in mediul inconjurator evidentiind elementele de identitate.

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

Plecand de la concluziile rezultate din analiza anexelor: Anexa 2. Mijloace de protectie a mediului si Anexa 3. Chestionarul de mediu, se poate concluziona ca atat lucrarile de executie cit si exploatarea sistemului de iluminat public proiectat nu au un impact negativ asupra mediului. Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

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

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

Lucrarile de canalizare electrica subterana reprezinta suprafete ocupate temporar, iar dupa astuparea santului se pot amenaja deasupra cablelor zone verzi sau pavaje.

La alegerea traseelor si amplasamentelor instalatiilor se vor respecta distantele fata de obiectivele de interes public.

Conform OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, executantul lucrarii are urmatoarele obligatii:

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

Deseurile asfaltice rezultate in urma lucrarilor vor fi predate pe baza de contract firmelor autorizate. Acestea vor ridica deseurile de la locul producerii imediat dupa incheierea lucrarilor.

Dupa executarea lucrarilor de pozare a cablurilor electrice si realizarea instalatiilor, dupa caz, pavajul sau spatiul verde se vor aduce la forma initiala.

Se vor lua masurile necesare pentru aducerea mediului inconjurator la conditiile impuse de legislatia mediului, in vigoare.

- **Protectia calitatii apei:**
  - Procesul tehnologic, specific lucrarilor de canalizare subterana, nu are impact asupra apei.

- **Protectia aerului:**
  - Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decat in masura in care praful rezultat din spargeri si sapaturi reduce intrucatva calitatea acestuia.
  - Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarii neexistand nicio forma de emisie.

- **Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor**
  - Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.
  - Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea liniilor electrice nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nedaunand zonei.
  - Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol si nu deterioreaza zona.
  - Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22:00 si 06:00.

- **Protectia impotriva radiatiilor**
  - Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale.
  - Radiatiile electromagnetice produse nu au nivel semnificativ de impact asupra mediului.

- **Protectia solului si subsolului**
  - Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul decat prin faptul ca apare la pozarea subterana a cablului un corp strain in sol (cablu etans, confectionat din materiale greu degradabile, decat in cazul distrugerii mantalei de protectie). Acest

corp este protejat prin tehnologia de lucru pentru actiuni straine, conducand implicit si la protectia solului si subsolului.
- Dupa efectuarea lucrarilor, pe teren nu raman materiale care sa degradeze sau sa polueze accidental mediul, constructorul este obligat sa refaca spatiile afectate, pamantul rezultat din sapatura urmand a se depozita/imprastia in spatii special stabilite de catre autoritatile locale.
- Surplusul de pamant rezultat din sapatura va fi imprastiat daca este fertil, sau transportat in zona extravilana indicata de Consiliul Local, daca este nefertil.
- La terminarea lucrarilor de constructii se va urmari aducerea terenului la starea initiala.

➢ **Protectia ecosistemelor terestre:**
- Lucrarile din prezentul proiect au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales ca dupa pozarea cablurilor zona este adusa la starea initiala. Ecosistemul acvatic nu exista in zona de lucru, deci nu este afectat.

➢ **Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public:**
- Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

➢ **Gospodaria deseurilor:**
- Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua (sapaturi, spargeri, constructii noi) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi pamant, beton, ciment, asfalt, nisip. Aceste deseuri sunt asezate pe masura producerii lor in imediata apropiere a zonei de lucru, ingradita cu panouri de protectie, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului.

➢ **Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:**
- Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie.

S-au respectat, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi:

- OUG 195/2005 – privind protectia mediului;
- Ord. MAPPM nr. 756/1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii mediului;
- Legea nr. 331/2024 privind Codul silvic;
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor;
- HG nr. 525/1996 – de aprobare a Regulamentului General de Urbanism;
- Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajarii teritoriului, urbanismului si constructiilor;
- OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ (regimul proprietatii publice si al concesiunii bunurilor proprietate publica);
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice si a gazelor naturale;
- Ord. MIC nr. 1587/1997 – de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice;
- Ord. MIR nr. 344/2001 – pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Realizarea obiectivelor de investitii pentru instalatiile electrice este conditionata de obtinerea unor avize si acorduri, dintre care cele mai importante sunt: avize si acorduri pentru racordarea si/sau coordonarea retelelor de alimentare cu energie electrica, cu cele de apa, canalizare, gaze, telecomunicatii, etc. eliberate dupa caz, de regiile sau agentii economici care asigura utilitatile respective.

6.5 Studiu topografic, vizat de catre oficiul de cadastru si publicitate imobiliara

Lucrarile prezentate nu necesita studii topografice.

6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Vor fi stabilite dupa alegerea solutiei tehnice si obtinerea lor cade in sarcina beneficiarului sau a unei firme imputernicite de acesta.

Realizarea obiectivelor de investitii pentru instalatiile electrice este conditionata de obtinerea unor avize si acorduri:

- Certificatului de urbanism, cu toate avizele si acordurile necesare de la toate regiile mentionate in Certificatul de urbanism;
- Autorizatiei de construire, emisa in conditiile Legii nr. 169/2026;
- Acordul de mediu se va lua in conformitate cu legislatia in vigoare si cu avizele specificate in certificatul de urbanism;
- Aviz tehnic de racordare.

7. Implementarea investitiei

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Sursele de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare, si constau in fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite furnizor, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legale.

7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Durata estimata a realizarii investitiei efective, adica lucrarile de proiectare tehnica, avizare si constructii-montaj **se estimeaza la 6 luni** dupa obtinerea tuturor avizelor si emiterea ordinului de incepere a lucrarilor.

Nu se impune o etapizare a lucrarilor descrise, ele putand fi executate in orice ordine sau in paralel.

In documentatia tehnico-economica prezentata se va stabili graficul de realizare a investitiei.

7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Pentru o evaluare corecta e nevoie de intelegerea nevoilor beneficiarilor (noi toti, atat ca contribuabili, cat si ca comunitate) si administratorilor/proprietarilor de sistem (primariile).
Specific abordarii iluminatului public in Romania este reducerea bugetelor pentru iluminatul stradal, in timp ce costurile cu energia, intretinerea si mentinerea SIP cresc.

Pentru cazul specific al municipalitatii nu se pune numai problema reducerii consumului de energie electrica pentru sistemele de iluminat, ci mai curand a gasirii unor solutii eficiente care sa realizeze un iluminat economic, in conditii de confort acceptabil din punct de vedere cantitativ si calitativ. In acest sens, desi nu trebuie neglijate aspectele energetice (randament, eficienta energetica), este necesar sa se ia in considerare si alte criterii pentru evaluarea iluminatului public.

Urmarind ce trebuie realizat pentru a pune in functiune o instalatie de iluminat, deosebim urmatoarele faze / etape:

- **faza pregatitoare**: cost auditare + proiectare + aprovizionare + instalare = INVESTITIE INITIALA
- **faza de exploatare** = COSTURILE CU ENERGIA + COSTURILE DE INTRETINERE SI MENTINERE
- **faza de sfarsit de viata** = inlocuirea, eliminarea si/sau reciclarea sistemului, echipamentelor

Costurile pentru inlocuirea preventiva
Cg = L + S + E + D
unde: L = costul lampii
S = costul muncii pentru inlocuirea de grup pe lampa
E = costul echipamentului de acces
D = costul depozitarii deseurilor
Costurile pentru inlocuirea combinata
Ct = Cg + F x Cb
unde: F = procentul de lampi defecte si inlocuite prioritar inlocuirii programate

Curatarea aparatelor de iluminat
Intervalul de curatire optim (T) pentru un corp de iluminat se obtine cand costurile fluxului luminos pierdut egaleaza costul curatirii. Intervalul optim de curatire (T) poate fi determinat cu formula:

$$T = - Cc / Ca + 2Cc / \Delta Ca \text{ (ani)}$$

Unde:

- T = intervalul de curatire optim
- Cc = costul curatirii unui corp de iluminat o singura data
- Ca = costul anual de functionare a aparatului de iluminat fara curatire
- ΔCa = rata medie anuala a murdaririi aparatului de iluminat

Exploatarea, operarea si intretinerea sistemului de iluminat public pentru zonele propuse in prezentul studiu va fi realizata de operatorul local S.C. LUXTEN Lighting Company S.A. cu personalul existent.
Nu este necesara alocarea de utilaje si personal suplimentar.

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Nu este cazul.

8. **Concluzii si recomandari**

Se recomanda implementarea scenariului I.

B. PIESE DESENATE

1. **Plan de incadrare in zona**

Se va atasa studiului de fezabilitate, plan E01

2. **Plan de amplasament**

Se vor atasa studiului de fezabilitate, planuri E02, E03.

3. **Planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura cotate, scheme de principiu pentru rezistenta si instalatii, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice, dupa caz**

Nu este cazul.

4. **Planuri generale, profile longitudinale si transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, dupa caz**

Nu este cazul.

ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti

Nr. crt.	GRUPA DE OBIECTE/DENUMIREA OBIECTIVULUI	DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR					
		Luna I	Luna II	Luna III	Luna IV	Luna V	Luna VI
I	**INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE PROIECTARE SI OBTINEREA AVIZELOR SI ACORDURILOR**						
I.1	Intocmire documentatie pentru obtinere autorizatie de construire (DTAC)						
I.2	Intocmire documentatie proiect tehnic faza PT-DE						
II	**REALIZAREA LUCRARILOR DE INVESTITII**						
II.1	Predare amplasament						
II.2	Organizarea de santier						
II.3	Aprovizionare materiale						
II.4	Pichetare amplasare fundatii stalpi de iluminat public						
II.5	Executare sapatura pentru trasee de cablu JT						
II.6	Realizare fundatii si montare sisteme de ancorare pentru stalpi metalici octogonali h=6m						
II.7	Pozare cabluri electrice LES JT si folie avertizoare circuite electrice						
II.8	Montare prize de pamant						
II.9	Montare stalpi si console						
II.10	Montare puncte de aprindere						
II.11	Montare corpuri de iluminat						
II.12	Executarea instalatiilor de legare la pamant si a legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale						

II.13	Aducerea terenului la forma initiala (montare pavaje, betonare, asfaltare, etc.)
II.14	Verificari si masuratori la punerea in functiune
II.15	Receptia la punerea in functiune
II.16	Receptia la terminarea lucrarilor

- operatii care nu necesita intreruperea furnizarii cu energie electrica la consumatori;

- operatii care necesita intreruperea partiala a furnizarii cu energie electrica la consumatori, max. 8 ore / zi;

Observatii:

1. Durata lucrarilor este estimata tinand cont ca in zona in care se deruleaza lucrarile de instalatii electrice nu se vor derula si alte activitati care sa impiedice/intarzie lucrarile de instalatii electrice;

2. Termenul de executie al lucrarilor decurge de la primirea amplasamentului.

INTOCMIT, APROBAT,

Anexa 2

Mijloace de protecţie a mediului

1. **Protecţia apelor:**
   - sursele şi poluanţii posibil poluante pentru apele de suprafaţa si subterane in timpul execuţiei si după darea in folosinţa a obiectivului;
   - distanta fata de cel mai apropiat curs de apa;
   - masuri de protecţie care se impun atât pe parcursul execuţiei lucrării cat si după darea in folosinţa a obiectivului pentru protecţia apelor;

Instalaţiile proiectate nu produc agenţi poluanţi pentru apele subterane şi de suprafaţă.

Pentru protecţia apelor nu sunt necesare măsuri deosebite. Instalaţiile proiectate au un impact nesemnificativ asupra apelor pe toată durata existenţei acestora.

2. **Protecţia aerului:**
   - sursele emitatoare de noxe si tipul acestora, evacuate in atmosfera in timpul execuţiei şi după darea în folosinţă a obiectivului ;
   - măsuri de protecţie care se impun atât pe parcursul execuţiei lucrării, cât şi după darea în folosinţă a obiectivului.

Instalaţiile proiectate nu produc agenţi poluanţi pentru aer.

Pentru protecţia aerului nu sunt necesare măsuri deosebite. Instalaţiile proiectate au un impact nesemnificativ asupra aerului pe toată durata existenţei acestora, neexistând pericolul vreunei emisii.

Tehnologia specifică execuţiei, nu conduce la poluarea aerului, decât în măsura în care praful rezultat din spargeri şi săpături, reduce întrucâtva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derulării lucrărilor, se iau măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia, cât şi prin manevrarea cu grijă a utilajelor folosite.

3. **Protecţia împotriva zgomotului si vibraţiilor**

sursele emitatoare de zgomot si vibraţii, tipul acestora si nivelul zgomotului generat in timpul execuţiei si după darea în folosinţa a obiectivului;

restricţii orare referitoare la zgomot pe care le au impuse autoritatile locale si modul cum se face încadrarea in aceste restricţii.

Instalaţiile proiectate nu produc zgomote sau vibraţii. În ceea ce priveşte modul de lucru la construcţii - montaj, utilajele specifice pentru transportul materialelor nu staţionează mult timp în zonă. Utilajele folosite vor avea verificările impuse prin legislaţia în vigoare. Lucrările se vor desfăşura respectând programul de odihnă legal (între orele 22.00 şi 06.00).

Protecţia împotriva zgomotului şi a vibraţiilor se realizează si prin folosirea unor scule şi utilaje cu grad sporit de silenţiozitate.

4. **Protecţia împotriva radiaţiilor**

nivelul si tipul radiaţiilor emise de obiectivul construit;

distanţele de amplasare a obiectivului faţă de construcţiile din zonă şi încadrarea din acest punct de vedere în normele în vigoare.

Instalaţiile proiectate nu produc radiaţii poluante pentru mediul înconjurător, oameni sau animale. Radiaţiile electromagnetice produse de instalaţiile electrice nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

5. Protecţia solului şi a subsolului

se specifica tipurile de lucrări si poluanţii care pot afecta solul si subsolul;

masuri de refacere a solului după finalizarea lucrărilor;

modul in care se face organizarea de şantier astfel încât afectarea mediului sa fie minimizata: depozitarea utilajelor, materiilor prime si a materialelor rezultate din înlocuiri, organizarea parcului auto, drumuri de acces, etc.

măsuri prevăzute pentru protecţia solului după darea in folosinţa a obiectivului (cuve de retenţie/ platforme pentru scurgeri de ulei, etc).

Lucrările de săpătură afectează parţial solul şi subsolul. La finalizarea lucrărilor se va face nivelarea şi tasarea solului. Accesul utilajelor se va face pe drumurile de acces existente. Materialele necesare lucrării se vor depozita în locuri marcate, iar după terminarea lucrării se vor elibera suprafeţele de teren ocupate.

Executantul are obligaţia aducerii terenului afectat de săpătură la starea iniţială, după terminarea lucrării. Zonele afectate de lucrări se vor elibera de toate resturile rezultate la construcţie. Se va reface stratul vegetal în zonele unde acesta a fost afectat. Suprafaţa terenului pe care s-au executat săpături se va amenaja astfel încât să se încadreze în relieful general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor şi să nu constituie locul propice stagnării acestora. Surplusul de pământ rezultat se va transporta la groapa de gunoi.

6. Deşeuri rezultate

se menţioneaza distinct tipurile de deşeuri rezultate şi modul de valorificare;

se completează tabelul:

Prin executarea lucrărilor proiectate nu se produc deşeuri periculoase. Gestionarea (colectarea, transportul şi eliminarea) deşeurilor şi a ambalajelor rezultante se va face prin grija beneficiarului şi constructorului, conform legislaţiei în vigoare.

Codificarea categoriilor de deşeuri:

Nr. crt.	Tip deşeu	Cod (după H.G. 856/2002)	Mod de eliminare/ valorificare	Cine execută operaţia de eliminare/ valorificare
1.	Beton	17.01.01	Eliminare la depozitul de deşeuri inerte	Executantul
2.	Pământ şi pietre	17.05.04	Eliminare la gropa de gunoi	Executantul

7. Protecţia ecosistemelor terestre si acvatice

- posibile surse de poluare pentru ecosistemele terestre sau acvatice.

Instalaţiile proiectate nu produc agenţi poluanţi pentru ecosistemele terestre şi acvatice. Se vor respecta distanţele normate între instalaţiile electroenergetice şi clădirile civile conform normelor în vigoare.

Anexa 3 Chestionarul de mediu

Avizat,
Responsabil protectia mediului

CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU

Caracteristicile proiectelor		
Întrebări	**Da / Nu /? / NC**	**Este posibil ca efectul să fie semnificativ? De ce?**
1	2	3
Întrebare – Proiectul va implica una din următoarele acțiuni, care vor crea schimbări în zonă ca rezultat al naturii, mărimii, formei sau scopului noii investiții?		
Schimbare permanentă sau temporară a folosinței terenului, modului de acoperire sau topografiei, inclusiv creșterea gradului de folosire a terenului?	DA	NU
Eliberarea terenului existent de vegetație și clădiri?	NU	
Noi folosințe a terenului?	DA	NU
Investigații preliminare fazei de construcție (ex. teste de sol, foraje)?	NU	
Lucrări de construcții?	DA	NU
Lucrări de demolare?	NU	
Amplasamente temporare folosite pentru lucrările de construcții sau locuințe pentru constructori?	NU	
Construcții pentru depozitarea mărfurilor și materialelor?	DA	NU
Linii de transport electric sau conducte, noi sau modificate?	DA	NU
Traversări de râuri?	NU	
Transport de persoane sau materiale necesare în timpul fazelor de construcție, funcționare sau dezafectare?	DA	NU
Activități care continuă pe parcursul scoaterii din funcțiune și care pot avea un impact asupra mediului?	NU	
Întrebare – Proiectul va folosi una din următoarele resurse naturale, sau orice alte resurse care sunt neregenerabile sau există în cantitate mică?		
Terenuri, în special terenuri aflate în stare naturală (virgine) sau terenuri agricole?	NU	
Energie, inclusiv electricitate și combustibili	DA	NU
Întrebare – Proiectul presupune folosirea, depozitarea, transportul, manevrarea sau producerea de substanțe sau materiale care pot fi dăunătoare sănătății populației sau mediului, sau care pot spori temerile ca proiectul ar avea un risc pentru sănătatea populației?		
Proiectul implică folosirea de substanțe sau materiale care sunt riscante sau toxice pentru sănătatea populației sau pentru mediu (floră, faună, alimentări cu apă)?	NU	
Proiectul va afecta bunăstarea populației (ex. prin schimbarea condițiilor de viață)?	NU	
Întrebare – Proiectul va produce deșeuri solide în timpul construirii, funcționării sau încetării activității?		
Deșeuri periculoase sau toxice (inclusiv deșeuri radioactive)?	NU	
Alte deșeuri din procese industriale?	DA	NU
Mașini sau echipamente care nu mai sunt utilizate?	NU	
Întrebare – Proiectul va avea ca efect emiterea în aer de poluanți sau orice alte substanțe periculoase, toxice sau nocive?		
Emisii din procesele de producție?	NU	
Emisii de la manevrarea materialelor, inclusiv depozitarea sau transportul acestora?	NU	
Emisii din orice alte surse?	NU	

Întrebare – Proiectul va cauza zgomote și vibrații sau va avea ca efect radiație luminoasă, termică sau alte forme de radiații electromagnetice?		
Din exploatarea echipamentelor ca de ex. motoare, instalații tehnice de ventilare, concasoare?	NU	
Din construcții sau demolări?	NU	
Din explozii sau folosirea acumulatorilor electrici?	NU	
Din traficul generat de lucrările de construcție?	NU	
Din sisteme de iluminare sau răcire?	DA	NU
Din surse de radiații electromagnetice (considerând efectele asupra populației sau asupra eventualelor echipamente sensibile aflate în apropiere)	NU	
Din orice alte surse?	NU	
Întrebare – Proiectul va conduce la riscul de contaminare a solului sau apei prin emisiile de poluanți pe terenuri sau în ape de suprafață, ape subterane, ape de coastă sau ape marine?		
Din manevrarea, depozitarea sau deversarea de materiale periculoase sau toxice?	NU	
Întrebare – Există riscul ca, în timpul construirii sau funcționării proiectului, să se producă accidente care pot afecta sănătatea populației sau mediul?		
Din explozii, deversări, incendii, etc., depozitarea, manipularea, folosirea sau producerea de substanțe periculoase sau toxice?	NU	
Din evenimente care se situează în afara condițiilor normale ale protecției mediului (ex. avarierea sistemelor pentru controlul poluării)?	NU	
Proiectul poate fi afectat de dezastre naturale care conduc la pagube pentru mediu (ex. inundații, cutremure, alunecări de teren etc.)?	NU	
Întrebare – Există alți factori care pot fi luați în considerare?		
Ca urmare a proiectului, vor fi imperios necesare dezvoltări ulterioare care ar putea avea un impact semnificativ asupra mediului, ca de ex. mai multe locuințe, drumuri noi, unități industriale suport sau utilități noi, etc.)?	NU	
Proiectul va conduce la dezvoltarea utilităților suport, dezvoltarea industriilor auxiliare sau alte dezvoltări care ar putea avea un impact asupra mediului, ex.: - Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deșeurilor sau apei uzate etc.)? - Dezvoltarea locuințelor? - Industria extractivă? - Industria pentru furnizarea materiilor prime? - Altele?	NU	
Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioară a amplasamentului astfel încât să existe un impact semnificativ asupra mediului?	NU	
Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare?	DA	

MUNICIPIUL PLOIEŞTI
Nr. 568/29.10.2026

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea documentaţiei tehnice, faza studiu de fezabilitate şi a indicatoriilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova"

Municipiul Ploieşti, doreşte extinderea sistemului de iluminat public in cartierul Eden, pe strazile Londra, Bratislava, Lisabona, Viena, Berna, Madrid si Roma.

Realizarea extinderii sistemului public de iluminat in cartier, are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia in siguranta a pietonilor si vehiculelor pe timp de noapte, cat si crearea unui ambient corespunzator in orele fara lumina naturala.

Pentru extinderea sistemului public de iluminat in Cartierul Eden solutia propusa consta in montarea a 62 corpuri de iluminat stradale cu tehnologie led, montate pe 49 stalpi metalici octogonali h=6m proiectati, alimentate cu linie electrica subterana.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

Total General: 1.046.884,13 lei fara TVA
Din care C=M: 655.942,44 lei fara TVA

Față de cele prezentate, având în vedere ca exista fonduri alocate in bugetul local pentru acest obiectiv si este necesara demararea procedurii de achizitie a contractului de lucrari, inclusiv servicii de proiectare, propun spre analiză și aprobare Consiliului Local al Municipiului Ploiești, **în regim de urgență**, proiectul de hotărâre privind aprobarea documentaţiei tehnice, faza studiu de fezabilitate şi a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "Extindere sistem de iluminat public Cartier Eden, Municipiul Ploiesti, Judetul Prahova".

PRIMAR,
Mihai-Laurențiu POLIȚEANU