

**Beneficiar:** COMUNA MANECIU

**Faza:** D.A.L.I.

**Nume proiect:** Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

**PROIECTANT GENERAL  
S.C. VEST INSTAL S.R.L.**

Nr. reg. com.: J51/54/2024; C.U.I.: 18991887

Adresa: str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi; Tel.: 0727.701.916

**Pr. Nr. :1554/2024**

**TITLU PROIECT:** EXTINDEREA SI CRESTEREA  
EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE  
ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA MANECIU,  
JUD. PRAHOVA

**FAZA:** DOCUMENTATIE DE AVIZARE A  
LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

**BENEFICIAR:  
COMUNA PRAHOVA**

**Director,  
ing.dipl. DIMA VALENTIN**



## COLECTIV ELABORARE

### I.Semnatura si stampila proiectantilor de specialitate:

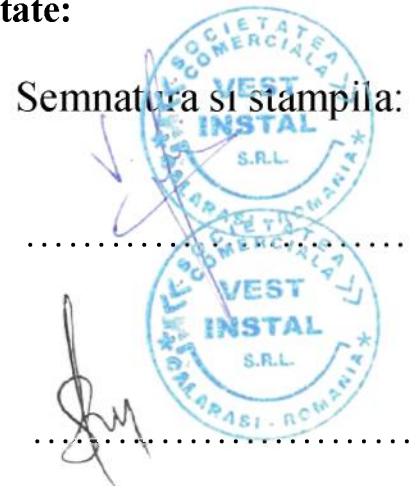
**1.Manager Proiect:**

ing. dipl. Valentin DIMA

**2.Proiectant instalatii electrice:**

ing. dipl. Stancu Cristian-Alecsandru

Semnatura si stampila:



## CONSTINUT CADRU D.A.L.I, C.F. ORD. 907/2016

### CAPITOLUL A. Piese scrise

#### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII:

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

#### 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

#### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

##### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) datele seismice și climatice;
- d) studii de teren:
  - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
  - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

##### 3.2. Regimul juridic:

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

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

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

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

d) suprafața construită;

e) suprafața construită desfășurată;

f) valoarea de inventar a construcției;

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

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

#### **4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):**

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.*

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

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

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

## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA**

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

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

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

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

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

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

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

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

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

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

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

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

## **6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ**

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

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

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

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

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

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

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

## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

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

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

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

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie (D.A.L.I.) este structurata si redactata in conformitate cu Hotararea Guvernului Romaniei, Nr.907 din 2016, anexa nr.5.

## 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**EXTINDEREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA MANECIU, JUD. PRAHOVA**

### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite/investitor este COMUNA MANECIU.

### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul, deoarece există doar un singur ordonator principal de credite/investitor.

### 1.4. Beneficiarul Investitiei:

Beneficiarul investitiei este COMUNA MANECIU.

-Sediul: TABLA BUTII, nr. 273, Com. Maneciu, Judet Prahova

-Telefon: 0244295550

-Fax: 0244295225

-Email: [maneciu\\_urbanism@yahoo.com](mailto:maneciu_urbanism@yahoo.com)

-CIF: 2843221

### 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:

•Proiectant general: **S.C. VEST INSTAL S.R.L.**

-Nr. reg. com.: J51/527/04.09.2006; C.U.I.: 18991887

-Adresa: str. Dropia,nr. 104, mun. Calarasi

-Tel.: 0727.701.916

-E-mail: [vestinstal@yahoo.com](mailto:vestinstal@yahoo.com)

-Atestat ANRE: 16182 din 21.07.2020.





## 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRARILOR DE INTERVENȚIE

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

#### 2.1.1. Politici și strategii:

La data de 9 martie 2007, Uniunea Europeană a adoptat pachetul Energie pentru o lume în schimbare, angajându-se unilateral să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020, prin creșterea cu 20% a eficienței energetice și prin atingerea unui procent de 20% de energie obținută din surse regenerabile în mixul energetic.

În acest context, Comitetul Regiunilor Uniunii Europene a subliniat necesitatea unirii eforturilor locale și regionale, dat fiind faptul că guvernanta pe mai multe niveluri constituie un instrument adecvat pentru a spori eficiența acțiunilor menite să combată schimbările climatice.

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai investiției, prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative ale iluminatului public stradal corelate cu reducerea consumului de energie electrică și diminuarea semnificativă a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public la nivel comunitar trebuie să fie corelată cu strategia națională privind serviciile comunitare de utilități publice și să țină cont de planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului, de programele de dezvoltare economico-socială a unității administrativ-teritoriale, precum și de reglementările specifice domeniului, emise de autoritățile de eglementare competente

#### *Obiective specifice:*

- Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public;
- Implementarea sistemului de telegestiune la nivel de punct de aprindere și la nivel de punct luminos;
- Urmărirea și îndeplinirea indicatorilor de performanță specifici serviciului de iluminat public ;

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public are ca misiune principală organizarea, modernizarea, eficientizarea serviciului de iluminat public, ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții, creșterea gradului de securitate individuală și colectivă, a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Eficiența serviciului de iluminat public influențează în mod direct mediul economic și social al unității administrativ-teritoriale. Calitatea iluminatului ca și serviciul comunitar poate determina în mod cert creșterea nivelului de siguranță la nivel local, descurajând savarsirea de infracțiuni și contravenții în spațiul public.



- 
- **Ordinul Președintelui A.N.R.E. și al președintelui A.N.R.S.C. nr. 93/ 2007**, pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.
  - Legea nr. 227/ 2015** privind Codul Fiscal ;
  - Legea 85/2014** privind procedurile de prevenire a insolvenței și de insolvență, cu modificările și completările ulterioare;
  - Legea nr. 98 din 19 mai 2016** privind achizițiile publice ;
  - Hotărârea nr. 395 din 2 iunie 2016** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție - publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice ;
  - Ordonanța Guvernului nr. 27/ 2002** privind reglementarea activității de soluționare a petițiilor, cu modificările și completările ulterioare;
  - Ordonanța Guvernului nr. 92/ 2003** privind Codul de procedură fiscală - Republicare, cu modificările și completările ulterioare;
  - Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/ 2011** privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare.

## **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor:**

### **2.2.1.Date generale:**

Studiul cuprinde analiza privind stabilirea soluțiilor optime în ceea ce privește modernizarea și eficientizarea iluminatului public din localitate.

Analiza este făcută luând în calcul parametrii tehnici și funcționali, rentabilitatea, eficiența sistemului de iluminat public, asigurarea unui nivel de iluminat conform normativelor în vigoare, coroborat cu optimizarea consumului de energie electrică.

Conform legii iluminatului public, fiecare primărie trebuie să aibă înființat un serviciu de iluminat public care să deservească sistemul de iluminat public așa cum este definit prin lege. Serviciile de iluminat public, așa cum au fost definite prin lege, fac parte din sfera serviciilor publice de gospodărie.

Serviciile de iluminat public cuprind totalitatea acțiunilor și activităților desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub autoritatea administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public al localităților urbane și rurale.

Serviciile de iluminat public se realizează prin intermediul unei infrastructuri tehnico-edilitare specifice, denumită “sistem de iluminat public”.

Sistemele de iluminat public aparțin proprietății publice a unităților administrativ-teritoriale, cu excepțiile prevăzute de lege. Sistemele de iluminat public se amplasează, de regulă, pe terenuri care aparțin domeniului public și/sau privat al unităților administrativ-teritoriale.

Infiintarea, organizarea, coordonarea si controlul functionarii serviciului public de iluminat la nivelul unitatilor administrativ-teritoriale, precum si infiintarea, dezvoltarea si modernizarea sistemelor de iluminat public constituie dreptul exclusiv al autoritatilor administratiei publice locale.

Gestiunea si administrarea serviciilor de iluminat public, precum si functionarea, exploatarea si intretinerea sistemelor de iluminat public aferente intra in atributiile si responsabilitatea exclusiva a autoritatilor administratiei publice locale.

La baza elaborarii documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii au stat urmatoarele:

- Date preluate de la beneficiarul investitiei;
- Situatiile din amplasament;
- Prescriptii, norme, standarde si reglementari descrise in capitolul anterior.

Cadrul legislativ si standardele enumerate in capitolul anterior cuprind doar reglementarile semnificative. Lista nu este nici limitativa si nici exhaustiva, iar cei ce vor folosi acest document pentru punerea in operă (indiferent daca este vorba de proiectare, furnizare de materiale si/sau echipamente, executie sau punere in functie) o vor utiliza ca punct de plecare si o vor actualiza si completa corespunzator scopului lor de activitate.

Iluminatul stradal este un serviciu public esential furnizat de autoritatile publice la nivel local. Un iluminat bun este esential pentru siguranta rutiera, siguranta cetatenilor si ambianta rurala.

Iluminatul stradal asigura vizibilitate in intuneric pentru autovehicule, biciclete si pietoni, reducand astfel numarul accidentelor rutiere.

De asemenea, iluminatul stradal faciliteaza indirect prevenirea infractiunilor prin sporirea sentimentului de siguranta personala, precum si a securitatii proprietatilor publice si private adiacente.

Sistemul public de iluminat al localitatii este asigurat de administratia publica locala si se concretizeaza prin efectuarea de lucrari de reparatii la retelele de iluminat public.

Pentru determinare situatiei existente la nivelul comunei a fost realizata o analiza detaliata a intregului sistem de iluminat public din comuna, concretizata in inventarierea elementelor componente – retele electrice, stalpi, aparate de iluminat.

Analiza a avut in vedere identificarea pe strazi a elementelor componente.

### **2.2.2. Analiza situatiei existente:**

Din analiza efectuata pe teren, componenta sistemului de iluminat propusa a fi modernizata deserveste intravilanul comunei.

S-a constatat la fata locului existenta unor corpuri de iluminat impropii sau vechi, deteriorate, aflate intr-o stare avansata de degradare.

Factorii de mediu care degradeaza optica aparatelor (oxidarea reflectoarelor), incidenta insectelor care obtureaza sursele de lumina, transforma aceasta stare de fapt intr-o necesitate vitala care trebuie remediata, prin

modernizarea propusa prin implementarea obiectivului de investitie propus prin prezenta documentatie.

Primaria depune eforturi mari pentru a mentine sistemul de iluminat functional chiar si partial deoarece bugetul local redus permite doar achizitionarea lampilor depasite de tehnologie care au un cost redus de achizitie dar care comporta costuri mari de exploatare.

Alaturi de costurile mari de exploatare a acestor lampi se adauga si durata mica de viata.

***Sistemul de iluminat public existent este caracterizat in principal de urmatoarele:***

- stare avansata de deteriorare, reprezentata prin stalpi ce au console si corpuri de iluminat deteriorate, corpuri de iluminat public vechi si/sau deschise;
- lampi deteriorate, lampi existente echipate cu diferite tipuri de becuri, in functie de considerente economice si disponibilitatea pe piata (lampi cu sodiu, lampi cu LED de diferite puteri), beneficiarul depunand eforturi pentru a mentine sistemul existent in functionare;
- intretinerea sistemului de iluminat public este efectuata in prezent de catre Primarie prin reprezentantii sai in teritoriu;
- distanța medie între stâlpi este de circa 27-40 m, pe alocuri, datorita configuratiei locale a terenului, poate ajunge pana la maxim 50 m, iar inaltimea de montaj a lampilor de iluminat este cuprinsa intre 6 m si 8 m;
- o parte din aparatele de iluminat nu au un sistem optic de dirijare al fluxului luminos (lipsa sau defect reflector, lipsa sau defect difuzor) adecvat si nu pot asigura un iluminat de calitate;
- se semnaleaza deficiente in iluminatul unor zone cu risc, mai ales in zona trecerilor de pietoni unde exista un pericol real pentru producerea de accidente.

***Din datele culese din teren s-a constatat ca sistemul de iluminat este format din:***

- Stalpi de iluminat din beton tip SCP10002, SCP10005, SE4, SE10, SE11 pozati in fundatii de beton, amplasati unilateral; acestia asigura sustinerea retelei LEA 0,4kV iluminat public si de alimentare cu energie electrica, precum si a retelelor de fibra optica, dar si a consolelor si aparatelor de iluminat public;
- retea distributie tip LEA JT 0,4 kv cu cabluri torsadate tip TYIR monofazat, trifazat si cu nul comun cu reseaua de alimentare a consumatorilor particulari;
- console pentru fixare corpuri tip carja;
- corpuri de iluminat vechi;
- lampi total necorespunzătoare din punct de vedere luminotehnic pentru iluminatul stradal;
- lampi cu descarcare in vapori de sodiu si mercur;
- lămpi cu LED;
- posturi de transformare cu puncte de aprindere pentru iluminat public fara sistem de telegestiune/dimare.

Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

Sistemul de iluminat public este caracterizat printr-o stare avansata de deteriorare reprezentata prin stalpi cu aparate de iluminat public vechi si/sau deschise cu lampi deteriorate

***In cele ce urmeaza va prezentam centralizat situatia existenta din teren a zonei analizate:***

COMUNA MANECIU																				
SITUATIA EXISTENTA A SISTEMULUI DE ILUMINAT																				
Nr. crt.	Denumire strada	Clasa sistem iluminat	Lungimea caii de rulare	Latimea caii de rulare	Tip Stalp	Stare stalp	Distanța medie între stalpi	Retragerea	Amplasare stalpi [unilateral / alternativ / bilateral / axial]	Puncte aprindere	Cantitatea stalpi	TIP APARAT ILUMINAT [AIL]								Total lampi
												Vapori de sodiu [W]			Vapori de mercur [W]		LED [W]			
												70	100	125	150	250	60	90		
[-]	[m]	[m]	[beton /lemn]	[A/B/]	[buc]	[m]	[-]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]				
	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	Ds 6030	M6	315	5	Beton	B	35	2	Bilateral	0	9	0	0	0	0	0	9	0	9	
2	Ds 4188/3	M6	70	6	Beton	B	35	2	unilateral	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	
3	Ds 4181	M6	105	6	Beton	B	35	2	Bilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
4	Ds 4668	M6	105	6	Beton	B	35	2	Bilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
5	Ds 4006 (Băieșuș)	M6	140	6	Beton	B	35	2	Bilateral	0	4	0	0	0	0	0	4	0	4	
6	Ds 3982/2 (Cojocaru G)	M6	105	6	Beton	B	35	2	Bilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
7	Ds 3953 (Beznea)	M6	105	7	Beton	B	35	2	Bilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
8	BLOCURI	M6	315	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	9	0	0	0	0	0	9	0	9	
9	Ds 268 (Vâlcele)	M6	420	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	12	0	0	0	0	0	12	0	12	
10	DC 158 spre pod Costeni	M6	385	6	Beton	B	35	2	Bilateral	0	11	0	0	0	0	0	11	0	11	
11	Ds 750 + Ds 770	M6	630	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	18	0	0	0	0	0	18	0	18	
12	Punte Costeni	M6	70	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	
13	Ds 1989 (Filip D.)	M6	105	6	Beton	B	35	2	Bilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
14	Ds 1942 (mal Secuianca)	M6	140	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	4	0	0	0	0	0	4	0	4	
15	Ds 2148 (Terzea Florin)	M6	105	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
16	Ds 1804 (Lolo pompiier)	M6	70	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	
17	Ds 1265 (Pituc)	M6	350	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	10	0	0	0	0	0	10	0	10	
18	Ds 2219 (Mariana Bărbulescu)	M6	70	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	
19	Ds 1169 (Bretenești mic)	M6	210	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	6	0	0	0	0	0	6	0	6	
20	Ds 98/1 (Școala Centru)	M6	210	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	6	0	0	0	0	0	6	0	6	
21	Ds 981 (Valea Mare)	M6	1120	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	32	0	0	0	0	0	32	0	32	
22	Ds 1013 (Mihaela Opreș)	M6	140	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	4	0	0	0	0	0	4	0	4	
23	Ds 1012 (spatele spălătoriei)	M6	105	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
24	Ds 1008 (Holtea)	M6	630	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	18	0	0	0	0	0	18	0	18	
25	Ds 129 (Cami Gogan)	M6	210	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	6	0	0	0	0	0	6	0	6	
26	Ds 160 (Zisu)	M6	175	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	
27	Ds 1009 (Băbuș)	M6	140	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	4	0	0	0	0	0	4	0	4	
28	Ds 1010 (Cioianu)	M6	35	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	
29	Ds 1011 (Nini Savu)	M6	175	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	
30	DN 1A (de la intrare-Mănăstire)	M4	1820	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	52	0	0	0	0	0	52	0	52	
31	DC 22A (pod Moș Martin-Zăganu)	M6	1540	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	44	0	0	0	0	0	44	0	44	
32	DS 444 (Bulevard- Muzeu-Vile CC)	M6	630	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	18	0	0	0	0	0	18	0	18	
33	Ds 401(Parc-Mănăstire-Nicos-DN1A)	M6	1260	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	36	0	0	0	0	0	36	0	36	
34	Ds 197 (Părlitură)	M6	1050	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	30	0	0	0	0	0	30	0	30	
35	Ds 287 (str. Poste)	M6	140	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	4	0	0	0	0	0	4	0	4	
36	Ds 272 (Depozit Bucur-Ieșire DC22A)	M6	420	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	12	0	0	0	0	0	12	0	12	
37	Ds 370 (Cășărie)	M6	175	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	
38	De 771 (Valea Neagră)	M6	735	6	Beton	B	35	2	Unilateral	0	21	0	0	0	0	0	21	0	21	
			14525								415	0	0	0	0	0	363	52	415	
TOTAL																				

### **2.2.3. Identificarea necesitatilor si a deficientelor:**

**•Principalele deficiente ale prezentei investitii sunt următoarele:**

***In prezent iluminatul public din localitate, nu respectă normele CIE 30-2, CIE 31 si standardele SR EN 13201, SR EN 60598 si se prezinta astfel:***

-mare parte a corpurilor de iluminat utilizate in prezent sunt deteriorate, deschise sau echipate cu lampi vechi, total necorespunzatoare din punct de vedere luminotehnic pentru iluminatul stradal;

- principalele strazi din localitate sunt asigurate cu iluminat nocturn, stalpii existenti avand corpuri de iluminat dar care nu asigura nivelul de iluminare prescris de normele in vigoare;
- echipamente inechitate, ineficiente si cu un grad inaintat de uzura;
- costuri cu energia electrica nejustificat de mari fata de eficienta luminoasa;
- costuri de intretinere / mentinere foarte mari generate de starea proasta a sistemului;
- nu acopera activitatea nocturna a unor importante segmente de populatie, generand stari de teama, insecuritate si favorizand posibilitatea aparitiei vandalismului si a fenomenelor criminale;
- distributia in teritoriu a punctelor luminoase este inechitabila si ineficienta, astfel incat, in timp ce in unele zone iluminatul lipseste cu desavarsire sau este precar;
- distributia luminii este neconforma cu standardele in vigoare si creaza dificultati participantilor la trafic (disconfort, perceptie tarzie si incorecta a obstacolelor, orbire, lipsa de fluenta in trafic, etc);
- zonele de risc sporit (intersectii, treceri de pietoni), sunt iluminate cu mult sub limitele normale ce reglementeaza calitatea si cantitatea iluminatului public.

**•Necesitatile prezentei investitiei sunt următoarele:**

Din perspectiva activităților de furnizare a serviciului de iluminat către populația localității se disting trei măsuri principale:

- asigurarea continuității și furnizării în parametri proiectați a iluminatului public prin intermediul sistemului existent;
- aducerea în parametri cantitativi și calitativi standardizați a iluminatului stradal și pietonal, desfășurarea normală a activităților economico-sociale pe timpul nopții și asigurarea siguranței traficului;
- realizarea de investiții în infrastructura pentru modernizarea și eficientizarea iluminatului public potrivit nevoilor reale de dezvoltare rurală, pentru înfrumusețarea localității prin iluminat stradal.

Astefel se propun:

- inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat noi de tip Led;
- inlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- inlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- prevederea unui sistem de telegestiune.

**2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:**

***Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice sunt:***

**•Indicatorii de performanta ai proiectului:**

- a) scaderea consumului anual de energie primara in iluminat public (kwh/an).
- b) scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echiv. tone de CO2).

Obiectivul general al proiectului propus spre finantare il reprezinta cresterea eficientei energetice a sistemului de iluminat public din localitate concomitent cu cresterea calitatii vietii prin modernizarea serviciului public de iluminat.

Serviciul ce urmeaza sa fie implementat ar trebui sa fie adaptat si eficient si sa asigure satisfacerea necesitatilor localitatii si a locuitorilor sai, in conditii de maxima eficienta din punct de vedere al consumului energetic si de resurse si cu rezultate benefice in privinta costurilor acestor utilitati pentru administratia publica locala, atat pe termen scurt prin reducerea consumului de energie, cat si pe termen mediu si lung, datorita adoptarii unei tehnologii moderne, cu fiabilitate mare si necesar minim de mentenanta.

●Obiective specifice:

- Modernizarea sistemului de iluminat public stradal;
- Reducerea poluarii cu emisii de CO<sub>2</sub>;
- Reducerea consumului anual (kwh/an);
- Cresterea eficientei energetice;
- Siguranta cetatenilor pentru a vedea si a fi văzuti mai bine;
- Impactul vizual al sistemului de iluminat asupra aspectului arhitectural al localitatii, obtinerea unei imagini nocturne viitoare coerente;
- Siguranta circulatiei rutiere;
- Reducerea actelor antisociale pe timp de noapte;
- Protectia contra electrocutarii;
- Optimizarea consumului de energie;
- Reducerea continua a costurilor de intretinere.

●Interventia asupra sistemului de iluminat public va avea ca rezultate imediate:

- Reducerea in mod direct a poluarii luminoase, si in mod indirect a poluarii cu emisii de CO<sub>2</sub> (prin reducerea consumului de energie electrica);
- In urma efectuarii lucrarilor de modernizare va fi indeplinita cerinta de calitate in ceea ce priveste eficienta economica a sistemului public de iluminat;
- Scaderea consumului anual de energie electrica(kw/an);
- Cresterea eficientei energetice;
- Cresterea securitatii, sigurantei si confortului cetatenilor pe timp de noapte;
- Reducerea accidentelor rutiere datorita unei mai bune vizibilitati;
- Aducerea sistemului de iluminat stradal pe cat posibil la cerintele tehnice ale standardelor actuale, fara a se neglija impactul financiar asupra bugetului local;
- Optimizarea consumului de energie, cresterea eficientei energetice si financiare a sistemului de iluminat public;
- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare si un echilibru intre riscurile si beneficiile asumate prin contract (structura si nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestatiei si vor fi in conformitate cu prevederile legale);



- Administrarea corecta si eficienta a bunurilor din proprietatea publica si a banilor publici;
- Ridicarea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- Cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale, precum si a gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;
- Susținerea si stimularea dezvoltarii economico-sociale a localitatilor;
- Functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului public de iluminat;
- Diminuarea cheltuielilor reale unitare de functionare a sistemului de iluminat public:
  - reducerea consumului de energie electrica pe tip de lampa;
  - reducerea consumului anual de energie electrică (kw/an);
  - reducerea cheltuielilor pentru mentinerea sistemului de iluminat;
  - valorificarea potentialului nocturn al comunei;
  - realizarea unui sistem de iluminat coerent pe intreaga comuna;

*Ca urmare a celor prezentate, se constata ca sistemul de iluminat public existent nu indeplineste cerintele de utilitate, securitate si conformitate cu cerintele standardelor actuale (standardele SR EN 13201, SR EN 60598), impunandu-se o interventie urgenta de reabilitare si eficientizare a acestuia.*

### 3.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

#### 3.1. Particularitati ale amplasamentului:

##### **a)descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan):**

Măneciu este o comună în județul Prahova, Muntenia, România, formată din satele Cheia, Chiciureni, Costeni, Făcăieni, Gheaba, Măneciu-Pământeni, Măneciu-Ungureni (reședința), Mânăstirea Suzana și Plăiețu.

Strazile ce fac obiectul prezentei documentatii sunt:

Modernizare:

<b>1</b>	Ds 6030
<b>2</b>	Ds 4188/3
<b>3</b>	Ds 4181
<b>4</b>	Ds 4668
<b>5</b>	Ds 4006 (Băiețuș)
<b>6</b>	Ds 3982/2 (Cojocaru G)
<b>7</b>	Ds 3953 (Beznea)
<b>8</b>	BLOCURI
<b>9</b>	Ds 268 (Vâlcel)
<b>10</b>	DC 158 spre pod Costeni



11	Ds 750 + Ds 770
12	Punte Costeni
13	Ds 1989 (Filip D.)
14	Ds 1942 (mal Secuianca)
15	Ds 2148 (Terzea Florin)
16	Ds 1804 (Lolo pompier)
17	Ds 1265 (Piticu)
18	Ds 2219 (Mariana Bărbulescu)
19	Ds 1169 (Bretenești mic)
20	Ds 98/1 (Școala Centru)
21	DS 981 (Valea Mare)
22	Ds 1013 (Mihaela Opriș)
23	Ds 1012 (spatele spălătoriei)
24	Ds 1008 (Holtea)
25	Ds 129 (Cami Gogan)
26	Ds 160 (Zisu)
27	Ds 1009 (Băbuș)
28	Ds 1010 (Cioinaru)
29	Ds 1011 (Nini Savu)
30	DN 1A (de la intrare-Mănăstire)
31	DC 22A (pod Moș Martin-Zăganu)
32	DS 444 (Bulevard: Muzeu-Vile CC)
33	Ds 401(Parc-Mănăstire-Nicos-DN1A)
34	Ds 197 (Pârlitură)
35	Ds 287 (str. Poștei)
36	Ds 272 (Depozit Bucur-Ieșire DC22A)
37	Ds 370 (Cășărie)
38	De 771 (Valea Neagră)

Extindere:

<b>I</b>	<b>Strazi Cartier Tineri</b>
----------	------------------------------

Suprafata ocupata de investitie se considera ca numarul de stalpi de iluminat inmultit cu suprafata ocupata de un stalp.

Suprafata ocupata = 415 stalpi existenti x 0,12 [m] = 49.80[m]

21 stalpi propusi x 1 [m] = 21[m]

Suprafata totala ocupata de investitie= 49.80[m] + 21[m] =70.80 [m]

**b) Relatiile cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile:**

**•Relatiile cu zonele invecinate:**

Măneciu este o comună în județul Prahova, Muntenia, România, formată din satele Cheia, Chiciureni, Costeni, Făcăieni, Gheaba, Măneciu-Pământeni, Măneciu-Ungureni (reședința), Mănăstirea Suzana și Plăiețu.

- la sud com. Izvoarele

- la est com. Cerasu

**•Accesuri existente si/sau cai de acces posibile:**

Comuna este străbătută de șoseaua națională DN1A, care leagă Ploieștiul și Vălenii de Munte de Brașov prin pasul Bratocea. Pe teritoriul său se află capătul de

linie al căii ferate Ploiești Sud–Măneciu, pe care este deservită de stațiile Măneciu-Pământeni și Măneciu (capătul de linie).

### **c) Date seismice și climatice**

Conform SR 11.100/1-93 comuna se încadrează în zona seismică de gradul 81 (opt) pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de minimum 50 de ani.

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2006 teritoriul cercetat prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0.28$  g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență  $IMR = 100$  ani.

În timpul cutremurului din 1977 au fost semnalate avarieri la construcțiile vechi, fără structura de rezistență corespunzătoare.

Clima este temperat continentală, cu următoarele caracteristici:

- temperatura medie anuală :  $10,6^{\circ}\text{C}$
- temperatura minimă absolută :  $+30^{\circ}\text{C}$
- temperatura maximă absolută :  $39,4^{\circ}\text{C}$

Temperatura medie multianuală a aerului în luna ianuarie sunt de  $+2^{\circ}\text{C}$ , iar cea din luna iulie este de  $20^{\circ}\text{C}$ .

Iarna circulația aerului este mai intensă, iar contrastul termic al diferitelor mase de aer este mare, de aceea temperatura aerului prezintă diferențieri diurne importante față de celelalte anotimpuri. În intervalele de ger, în diferite zile din luna ianuarie, media zilnică a scăzut de la  $-3^{\circ}\text{C}$ ,  $-7^{\circ}\text{C}$  până la  $-25^{\circ}\text{C}$ . Formațiunile de îngheț au o durată medie de 100 zile / an.

Vara, încălzirile excesive conduc la medii zilnice de  $30-31^{\circ}\text{C}$ . Temperaturile în perioada caldă a anului intensifică procesul de evaporare, influențând regimul hidrologic.

Volumul și intensitatea precipitațiilor influențează regimul hidrologic și hidrogeologic. Apa provenită din precipitații constituie principala sursă a alimentării cursurilor de apă din zona și a acviferelor freatice. Precipitațiile medii anuale sunt repartizate pe anotimpuri astfel:

- iarna – 100mm;
- primăvara – 130mm;
- vara – 195mm;
- toamna – 120mm

### **d) Studii de teren**

**Studiu geotehnic** pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare - Nu este cazul.

**Studiu topografic** - Nu e cazul. În cadrul documentației, se prezintă planuri de situație cu amplasarea stălpilor și a aparatelor de iluminat, împreună cu rețelele aferente. Aceste planuri s-au realizat fie pe planuri topografice existente, fie pe Planuri generale ale localității ex: PUG, PUZ, PUD, fie pe planuri de tip google map.

Pentru acest tip de investitie s-au realizat urmatoarele studii specifice :

**Studiu luminotehnic** - conform standardelor din seria SR EN13201, cu respectarea incadrarii in clasa de iluminat a drumului/strazii - este anexat la D.A.L.I.;

**Audit energetic** – insotit de raport de audit, sau verificat de auditor energetic atestat de ANRE - este anexat la D.A.L.I.;

#### **e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente:**

Utilitati asigurate in zona:

- retea de energie electrica;
- retea de telecomunicatii;
- retea de apa potabila;
- retea de canalizare;

Deoarece modernizarea infrastructurii de iluminat public sunt reprezentate de inlocuire aparate de iluminat pe stalpii existenti si montare sistem de telegestiune retelele de utilitati tehnico-edilitare existente un vor fi afectate.

#### **f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia**

Zona este preponderent populata cu gospodarii (locuinte si anexe ale acestora).

In urma analizei situatiei existente nu au fost identificate potentiale surse de poluare. Investitia ce urmeaza a se realiza nu propune modificari in acest sens.

Analiza vulnerabilitatii consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand Rata Interna de Rentabilitate si Valoarea Neta Actualizata, ca si variabilitatea rezultatelor comparativ cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in scenariul de baza.

#### **Riscurile la care poate fi expusa investitia, pot fi clasificate in:**

**-Riscul tehnic** - Acest risc este eliminat deoarece realizarea acestui material s-a facut in baza unei bune documentari si pe baza experientei specialistilor pe care beneficiarul i-a contactat in fazele elaborarii listei de necesitati. Prin studiile efectuate s-au eliminat posibilitatile ca documentatia tehnica sa nu fie in concordanta cu destinatia propusa, obiectivul sa fie depreciat moral si sa fie exploatat eronat.

**-Riscul financiar** - Acest risc este eliminat, deoarece fiind un proiect de infrastructura sociala cele doua aspecte: riscul financiar si riscul sechestrului, nu sunt posibile.

**-Riscul climatic** - Deoarece investitia este una in infrastructura sociala si se desfasoara pe o structura liniara de amploare mare (de ordinul km) este supusa acestui risc. Schimbarile climatice nefiind in sfera de influenta a beneficiarului, acest risc va fi transferat prin impunerea unei asigurari la executia lucrarilor.

Incendiile si dezastrele naturale - Din datele statistice existente in cadrul primariei, rezulta ca acest tip de risc este foarte scazut si este un risc asumat.



Accidentele, riscul politic si social - Aici se are in vedere faptul ca situatia sociopolitica existenta in momentul de fata nu supune societatea la un asemenea risc, si implicit nu sunt preconizate miscari sociale in conditiile unui trai decent pe o perioada nedeterminata. Acesta este un risc insusit.

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

Nu este cazul.

### 3.2. Regimul Juridic:

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

Terenul pe care sunt amplasați stâlpii din sistemul de iluminat public este în proprietatea localitatii situat în intravilanul acestuia. Infrastructura sistemului de iluminat public (stalpii de pe strazile vizate) este în proprietatea distribuitorului de energie electrica.

În urma investitiei stâlpi vor rămâne în poziția în care sunt, înlocuindu-se aparatele de iluminat și brațele de susținere a acestora.

**b) destinația construcției existente:**

Destinatia cosntrucției existente este de sistem de iluminat public stradal – rutier si/sau stradal - pietonal. Sistemul asigură iluminatul stradal rutier si/sau pietonal.

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

Investitia nu este inclusa in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora.

**d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.**

Zona studiata se supune reglementarilor specifice PUG, aprobat de Consiliul Local al Localitatii.

Documentatia va fi aprobata si insusita de beneficiarul investitiei.

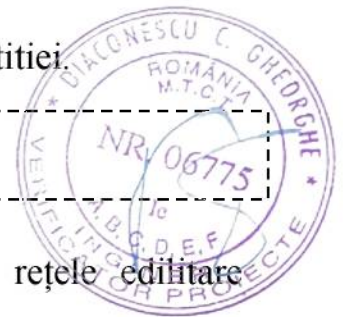
### 3.3. Caracteristici tehnice si parametrii specifici:

**a) categoria și clasa de importanță:**

Sistemul de iluminat public se încadrează la categoria rețele edilitare categoria de importanță C, construcții de importanță normală;

**b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:**

Investitia nu este inclusa in listele monumentelor istorice.



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

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

**d) suprafața construită:**

Suprafața ocupată de investiție se consideră ca numărul de stalpi de iluminat existenți înmulțit cu suprafața ocupată de un stalp.

Suprafața ocupată de investiție se consideră ca numărul de stalpi de iluminat înmulțit cu suprafața ocupată de un stalp.

Suprafața ocupată de investiție se consideră ca numărul de stalpi de iluminat înmulțit cu suprafața ocupată de un stalp.

Suprafața ocupată = 415 stalpi existenți x 0,12 [m] = 49.80[m]

21 stalpi propusi x 1 [m] = 21[m]

Suprafața totală ocupată de investiție = 49.80[m] + 21[m] = 70.80 [m]

**e) suprafața construită desfășurată:**

21 stalpi propusi x 1 [m] = 21[m]

**f) valoarea de inventar a construcției:**

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

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

Punctele de delimitare pentru iluminatul public sunt :

-În cazul sistemelor folosite atât pentru distribuția energiei electrice cât și pentru iluminatul public, punctul de delimitare este la clemele la care se racordează coloanele de alimentare. În acest caz primăria poate interveni asupra următoarelor elemente: cablu de iluminat, cleme de conectare, console de susținere și brățări, comandă iluminat, aparate de iluminat și lămpi;

-În cazul sistemelor folosite exclusiv pentru iluminatul public delimitarea se face în punctul de aprindere la ieșirea din contorul de măsurare. În acest caz primăria poate interveni asupra următoarelor elemente: cablu de iluminat, cleme de conectare, console de susținere și brățări, comanda iluminat, aparate de iluminat, lămpi, punct de aprindere și stâlpi de susținere.

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

*In prezent iluminatul public din localitate, nu respectă normele CIE 30-2, CIE 31 și standardele SR EN 13201, SR EN 60598 și se prezintă astfel:*

-mare parte a corpurilor de iluminat utilizate în prezent sunt deteriorate, deschise sau echipate cu lampi vechi, total necorespunzătoare din punct de vedere luminotehnic pentru iluminatul stradal.

-principalele strazi din localitate sunt asigurate cu iluminat nocturn, stalpii existenți având corpuri de iluminat dar care nu asigură nivelul de iluminare prescris de normele în vigoare.

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

-rețele și echipamente învechite, ineficiente și cu un grad înaintat de uzură, datorită exploatării îndelungate, apropiată de durată normală de exploatare;

-costuri cu energia electrică nejustificat de mari față de eficiența luminoasă;

-costuri de întreținere / mentinere în general mari, generate de starea proastă a sistemului;

-nu acoperă activitatea nocturnă a unor importante segmente de populație, generând stări de disconfort general;

-distributia în teritoriu a punctelor luminoase este inechitabilă și neeficientă, astfel încât, în timp ce în unele zone iluminatul lipsește sau este precar, în altele există o densitate mare;

-distributia luminii este neconformă cu standardele în vigoare și creează dificultăți participanților la trafic (disconfort, percepție tardivă și incorectă a obstacolelor, orbire, lipsa de fluiditate în trafic, efectul de zebra, de groată, etc);

În ceea ce privește zonele de conflict - zone de risc sporit (trecuri de pietoni, intersecții), acestea sunt iluminate cu mult sub limitele normale ce reglementează calitatea și cantitatea iluminatului public

Având în vedere cele menționate mai sus este imperios necesar investiții în infrastructura de iluminat din localitate privind creșterea eficienței energetice.

### Situatia existenta a infrastructurii de iluminat public din localitate in zona studiata (zona aferenta prezentei documentatii):

COMUNA MANECIU										SITUATIA EXISTENTA A SISTEMULUI DE ILUMINAT										SITUATIA EXISTENTA-Consumul inițial anual de energie în iluminat public, cantitatea de gaze cu efect de sera (CO2) si cost lunar									
Nr. crt.	Denumire strada	TIP APARAT ILUMINAT [AIL]							Total lampi	Puterea nominala a surselor de iluminat existente (Pne)	Puterea balastului (pentru corpurile de iluminat cu balast) (Pbe)	Puterea totală instalată a corpurilor de iluminat existente Pie=(Pne+P be) x nr. copp il.	Numarul mediu de ore de functionare a corpurilor de iluminat	Consumul initial anual de energie in iluminat public (C)	Cantitatea de gaze cu efect de sera (Factor CO2, cf. ord ANRE- kgCO2/kW)	Cost lunar (cf. ord. ANRE)													
		Vapori de sodiu [W]			Vapori de mercur [W]		LED [W]										0.265	0.45											
		70	100	125	150	250	60	90																					
[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]	[KW]	[KW]	[KW]	[ore/an]	[kWh/an]	[tone CO2/an]	[lei /kWh/an]														
<i>1</i>		<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>													
1	Ds 6030	0	0	0	0	0	9	0	9	0.54	0.054	0.59	41.50	2465.10	0.65	1109.30													
2	Ds 4188/3	0	0	0	0	0	2	0	2	0.12	0.012	0.13	41.50	547.80	0.15	246.51													
3	Ds 4181	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
4	Ds 4668	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
5	Ds 4006 (Băietuș)	0	0	0	0	0	4	0	4	0.24	0.024	0.26	41.50	1095.60	0.29	493.02													
6	Ds 3982/2 (Cojocaru G)	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
7	Ds 3953 (Beznea)	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
8	BLOCURI	0	0	0	0	0	9	0	9	0.54	0.054	0.59	41.50	2465.10	0.65	1109.30													
9	Ds 268 (Vâlcel)	0	0	0	0	0	12	0	12	0.72	0.072	0.79	41.50	3286.80	0.87	1479.06													
10	DC 158 spre pod Costeni	0	0	0	0	0	11	0	11	0.66	0.066	0.73	41.50	3012.90	0.80	1355.81													
11	Ds 750 +Ds 770	0	0	0	0	0	18	0	18	1.08	0.108	1.19	41.50	4930.20	1.31	2218.59													
12	Punte Costeni	0	0	0	0	0	2	0	2	0.12	0.012	0.13	41.50	547.80	0.15	246.51													
13	Ds 1989 (Filip D.)	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
14	Ds 1942 (mal Secuianca)	0	0	0	0	0	4	0	4	0.24	0.024	0.26	41.50	1095.60	0.29	493.02													
15	Ds 2148 (Terzea Florin)	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
16	Ds 1804 (Lolo pompier)	0	0	0	0	0	2	0	2	0.12	0.012	0.13	41.50	547.80	0.15	246.51													
17	Ds 1265 (Piticu)	0	0	0	0	0	10	0	10	0.6	0.06	0.66	41.50	2739.00	0.73	1232.55													
18	Ds 2219 (Mariana Bărbulescu)	0	0	0	0	0	2	0	2	0.12	0.012	0.13	41.50	547.80	0.15	246.51													
19	Ds 1169 (Breteștești mic)	0	0	0	0	0	6	0	6	0.36	0.036	0.40	41.50	1643.40	0.44	739.53													
20	Ds 98/1 (Școala Centru)	0	0	0	0	0	6	0	6	0.36	0.036	0.40	41.50	1643.40	0.44	739.53													
21	DS 981 (Valea Mare)	0	0	0	0	0	32	0	32	1.92	0.192	2.11	41.50	8764.80	2.32	3944.16													
22	Ds 1013 (Mihaela Opris)	0	0	0	0	0	4	0	4	0.24	0.024	0.26	41.50	1095.60	0.29	493.02													
23	Ds 1012 (spatele spălătoriei)	0	0	0	0	0	3	0	3	0.18	0.018	0.20	41.50	821.70	0.22	369.77													
24	Ds 1008 (Holtea)	0	0	0	0	0	18	0	18	1.08	0.108	1.19	41.50	4930.20	1.31	2218.59													
25	Ds 129 (Cami Gogan)	0	0	0	0	0	6	0	6	0.36	0.036	0.40	41.50	1643.40	0.44	739.53													
26	Ds 160 (Zisu)	0	0	0	0	0	5	0	5	0.3	0.03	0.33	41.50	1369.50	0.36	616.28													
27	Ds 1009 (Băbuș)	0	0	0	0	0	4	0	4	0.24	0.024	0.26	41.50	1095.60	0.29	493.02													
28	Ds 1010 (Cioinaru)	0	0	0	0	0	1	0	1	0.06	0.006	0.07	41.50	273.90	0.07	123.26													
29	Ds 1011 (Nini Savu)	0	0	0	0	0	5	0	5	0.3	0.03	0.33	41.50	1369.50	0.36	616.28													
30	DN 1A (de la intrare-Mănăstire)	0	0	0	0	0	0	52	52	4.68	0.468	5.15	41.50	21364.20	5.66	9613.89													
31	DC 22A (pod Moș Martin-Zăganu)	0	0	0	0	0	44	0	44	2.64	0.264	2.90	41.50	12051.60	3.19	5423.22													
32	DS 444 (Bulevard: Muzeu-Vile CC)	0	0	0	0	0	18	0	18	1.08	0.108	1.19	41.50	4930.20	1.31	2218.59													
33	Ds 401 (Parc-Mănăstire-Nicos-DN1A)	0	0	0	0	0	36	0	36	2.16	0.216	2.38	41.50	9860.40	2.61	4437.18													
34	Ds 197 (Părlitură)	0	0	0	0	0	30	0	30	1.8	0.18	1.98	41.50	8217.00	2.18	3697.65													
35	Ds 287 (str. Poștei)	0	0	0	0	0	4	0	4	0.24	0.024	0.26	41.50	1095.60	0.29	493.02													
36	Ds 272 (Depozit Bucur-leșire DC22A)	0	0	0	0	0	12	0	12	0.72	0.072	0.79	41.50	3286.80	0.87	1479.06													
37	Ds 370 (Cășărie)	0	0	0	0	0	5	0	5	0.3	0.03	0.33	41.50	1369.50	0.36	616.28													
38	De 771 (Valea Neagră)	0	0	0	0	0	21	0	21	1.26	0.126	1.39	41.50	5751.90	1.52	2588.36													
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>363</b>	<b>52</b>	<b>415</b>	<b>26.46</b>	<b>2.65</b>	<b>29.11</b>	<b>4150</b>	<b>120789.90</b>	<b>32.01</b>	<b>54355.46</b>													

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

Sistemul de iluminat public este compus din:  
-puncte de aprindere si cutii de distributie – din care se comanda si se alimenteaza cu energie electrica sistemul de iluminat public;



- rețeaua de distribuție cu energie electrică (aeriană) LEA JT – care asigură transportul energiei electrice de la punctele de aprindere și de la cutiile de distribuție la aparatele de iluminat;
- stalpii de iluminat public;
- prelungiri (console) metalice – care asigură prinderea pe stalp și orientarea aparatelor de iluminat față de carosabil;
- aparate de iluminat.

Aceste componente ale sistemului de iluminat existent (aparate de iluminat, sisteme de prindere, etc.) se caracterizează, în general, printr-o stare de uzură avansată, nefacând față cerințelor actuale privind iluminatul public (SR EN 13201 și SR EN 60598).

Pentru comanda centralizată a aprinderii/ stingerii iluminatului public, sistemul de iluminat public cuprinde mai multe puncte de aprindere.

Rețele electrice din localitate sunt dispuse în general pe stalpi de beton cu înălțimea utilă între 8 și 10 m.

Lampile ce echipază corpurile de iluminat sunt, în general, de tip lampi cu sodiu și cu mercur.

Aparatele / corpurile de iluminat sunt amplasate la înălțimea medie de 8 [m], iar circuitele electrice sunt realizate din linii electrice aeriene izolate sau neizolate.

Marea majoritate a aparatelor / corpurilor de iluminat existente sunt uzate moral și fizic (aparat optic matuit).

De asemenea, s-a constatat la fața locului existența unor corpuri de iluminat improprii sau vechi, deteriorate, aflate într-o stare avansată de degradare, unele dintre ele fiind fără dispersor sau sistem de protecție.

Factorii de mediu care degradează optica aparatelor (oxidarea reflectoarelor, matuirea dispersoarelor), incidenta insectelor care obturează sursele de lumină, transformă această stare de fapt într-o necesitate vitală pentru a fi remediată, prin modernizarea preconizată în această lucrare.

### **3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.**

Nu există act doveditor al forței majore – Nu este cazul.

## **4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):**

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare*

**a) clasa de risc seismic:**

Nu este cazul. Documentatia de interventie presupune modernizarea unui sistem de iluminat si nu a unei constructii.

**b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:**

Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta hotaratoare in realizarea unui iluminat adecvat, care influenteaza in mod direct parametrii luminotehnici ai solutiei ce urmeaza a se adopta prin acest proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat. Datorita performantelor luminotehnice si a costului redus in exploatare, sunt recomandate aparatele de iluminat cu LED.

Aparatul de iluminat este elementul ce serveste la distributia, filtrarea si transmitia luminii produse de la una sau mai multe surse de lumina catre exterior, cuprinzand toate piesele necesare pentru fixarea si protejarea lampilor si eventual circuitele auxiliare impreuna cu dispozitivele de conectare la rețeaua de alimentare.

**Note generale:**

- solutia de baza (de referinta ) trebuie sa fie unul din solutiile propuse;
- solutia de baza (de referinta) nu este totdeauna solutia minima (cea mai mica investitie), deoarece solutia minima uneori nu reprezinta o optiune rationala, sau, cum intalnim in cazul de fata, cerintele din ghidul de finantare impun o solutie cu costuri superioare fata de solutia minima posibila;
- solutiile, indiferent de solutia propusa, vor presupune aducerea sistemului de iluminat la nivelul standardelor de iluminat actuale, conform cu cerintele ghidului de finantare.

Pe baza celor mentionate mai sus, interventia asupra sistemului de iluminat public se poate face conform unuia din urmatoarele scenarii:

**●Solutia de interventie nr. 1:**

Inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele performante cu tehnologie LED precum si inlocuirea kiturilor de montaj.

***Lucrari conform solutiei de interventie nr. 1:***

- montare aparate de iluminat de tip LED, in functie de clasa drumului si distanta dintre stalpi;

SURSELE DE LUMINA TIP LED [W]	32.1	63.1	75.9
-------------------------------	------	------	------

- inlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- inlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- Extindere iluminat public cu stalpi 100% autonomi complet echipati (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile. , panouri

fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)

### ●Solutia de interventie nr. 2:

Inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele performante cu tehnologie LED precum si inlocuirea kiturilor de montaj si implementarea unui sistem inteligent de telegestiune.

*Lucrari conform solutiei de interventie nr. 2:*

-montare aparate de iluminat de tip LED, in functie de clasa drumului si distanta dintre stalpi;

SURSELE DE LUMINA TIP LED [W]	32.1	63.1	75.9
-------------------------------	------	------	------

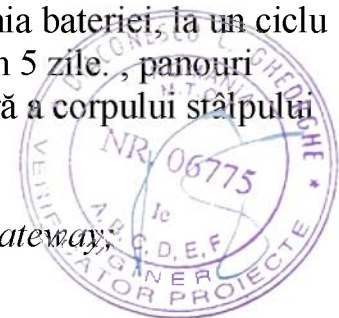
-inlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;

-inlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;

-Extindere iluminat public cu stalpi 100% autonomi complet echipati (flasa, prezoane,corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile. , panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)

-prevederea unui sistem de telegestiune:

- montarea controllerelor si controllerelor cu rol de gateway;
- conectarea la rețeaua electrică ;
- instalarea sistemului de operare
- configurarea sistemului de telegestiune



### **Analiza celor doua soutii de interventie:**

Prin montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, cu grad de protectie si rezistenta la impact ridicate (minim IK08 si IP65) se asigura conditii pentru pastrarea in timp a caracteristicilor initiale si reducerea cheltuielilor de intretinere.

Prin eficientizarea sistemului de iluminat se asigura reducerea consumului de energie electrica si a cheltuielilor pentru energia electrica si pentru intretinere. Eficientizarea sistemului de iluminat prin utilizarea de aparate de iluminat cu LED-uri, asigura o durata de viata ridicata (corpurile de iluminat au o durata de viata de minim 100000 ore) iar defectiunile care apar sunt acoperite de garantia asigurata, de minim 5 ani.

In ambele scenarii rezulta:

- conditii mai bune si egale pentru toti locuitorii localitatii prin montarea de corpuri de iluminat asigurandu-se astfel o uniformitate a sistemului de iluminat public;
- se imbunatateste imaginea administratiei, redirectionand fondurile rezultate din eficienta crescuta a consumului de energie electrica, catre proiecte de importanta pentru locuitori;
- comunitatea participa efectiv la reducerea emisiilor de CO2 si la protectia mediului;

- nu in ultimul rand se educa populatia in spiritul optimizarii consumului de energie electrica.

Se vor executa urmatoarele lucrari necesare demontarii si montarii aparatelor de iluminat:

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent;
- demontare brate si bratari existente;
- sapaturi pentru traseele de cabluri si fundatii;
- construire fundatii;
- montare stalpi noi;
- montare aparat de iluminat nou;
- montare brate si bratari noi;
- realizare conexiuni;
- testare, verificare si punere in functiune.

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

**Solutiile tehnice si masurile propuse de catre auditorul energetic sunt cele prevazute in solutia de interventie nr. 2:**

**●Solutia de interventie nr. 2:**

Inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele performante cu tehnologie LED precum si inlocuirea kiturilor de montaj si implementarea unui sistem inteligent de telegestiune.

*Lucrari conform solutiei de interventie nr. 2:*

- montare aparate de iluminat de tip LED de 32.1 [W], 63.1 [W] si 75.9 [W], in functie de clasa drumului si distanta dintre stalpi;
- inlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- inlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- prevederea unui sistem de telegestiune;
- Extindere iluminat public cu stalpi 100% autonomi complet echipati (flasa, prezoane,corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile. , panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)



**d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate:**

Se recomandă **Solutia de interventie nr. 2, care prevede:**

- inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat noi de tip Led;
- inlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- inlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- Extindere iluminat public cu stalpi 100% autonomi complet echipati (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile. , panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)
- prevederea unui sistem de telegestiune.

Sistemele de iluminat sunt caracterizate de durate de viață ce depășesc 10 ani. În acest context este evident că acestea necesită operațiuni de întreținere și mentinere.

**Intreținerea** reprezintă o serie de operațiuni prevăzute inițial ce se realizează la intervale regulate și care au ca scop menținerea în funcționare a întregului sistem.

Exemple de operațiuni de întreținere:

- intretinerea stâlpilor in cazul in care acestia apartin UAT;
- intretinerea aparatelor de iluminat
- intretinerea bratelor de prindere
- refacerea conexiunilor electrice.

**Mentinerea** reprezintă acele operațiuni necesare pentru a păstra sistemul în parametrii tehnici prevăzuți de proiect.

Exemple de operațiuni de mentinere:

- curățarea dispersorului;
- măsurarea prizei de pământ;
- măsurări luminotehnice;
- reglaje ale fluxului luminos acolo unde este necesar.

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

**Pentru investitia analizata s-au identificat urmatoarele doua scenarii :**

- Scenariul / optiunea tehnico-economica nr. 1:**

- montare aparate de iluminat de tip LED, în funcție de clasa drumului și distanța dintre stalpi;
- înlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- înlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- Extindere iluminat public cu stalpi 100% autonomi complet echipați (flașă, prezoane, corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile. , panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)

● **Scenariul / opțiunea tehnico-economică nr. 2:**

- montare aparate de iluminat de tip, în funcție de clasa drumului și distanța dintre stalpi;
- înlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- înlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- prevederea unui sistem de telegestiune;
- Extindere iluminat public cu stalpi 100% autonomi complet echipați (flașă, prezoane, corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile. , panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)



## **SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR. 1 – FARA SISTEM DE TELEGESTIUNE-**

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

**a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent;
- demontare brat și bratari existente;
- săpături pentru traseele de cabluri și fundații;
- construire fundații;
- montare stalpi noi;
- montare brat și bratari noi;
- montare aparat de iluminat nou;
- realizare conexiuni;

- verificare și punere în funcțiune.

Pornind de la ipoteza distanței medii între doi stâlpi consecutivi, retragerea acestora față de carosabil, diferențierea pe clase a sistemului de iluminat, și totodată considerând ca în cazul unor aparate de iluminat moderne nu este necesar să se monteze două aparate de iluminat pe un stâlp (cu excepția unor cazuri izolate – intersecții, distanțe mari între stalpi >40m, sensuri giratorii, parcuri, alei pietonale, pista de bicicliști etc.).

***Principalele caracteristici ale aparatelor de iluminat sunt:***

-Aparate de iluminat stradal : Aparatele de iluminat stradale vor face parte dintr-un sistem de control wireless și vor fi integrate într-un sistem de telegestiune. Fiecare aparat de iluminat va fi echipat cu sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță (controller inteligent). Acesta va fi montat la exteriorul fiecărei lampi, în parte inferioară, cu mufa electromecanică de tip Zhaga sau similar. Fiecare aparat de iluminat va conține toate componentele hardware necesare (minim modul de control, modul de transmisie, fotocelula). Toate aparatele de iluminat stradale oferite vor trebui să aparțină aceleiași familii.

- Alimentare electrică: 230±15% V/50Hz
- Grad de protecție compartiment optic: IP66
- Grad de protecție compartiment accesoriu electric: IP66
- Rezistență la impact: IK08;
- Clasa de izolație: I sau II
- Putere maximă: 30 W – AIL tip 1 (30W); Putere maximă: 60 W – AIL tip 1 (30W); Putere maximă: 70 W – AIL tip 1 (70W);
- Echipate cu sursă luminoasă tip LED de mare putere:
- Temperatura de culoare  $T_c = 4000K \pm 10\%$
- Indicele de redare al culorilor  $R_a \geq 70$ ;
- Asigurarea funcționării cu factorul de putere >0,94, pentru funcționare la 100%;

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia a rezultat din:

- inventarierea și stabilirea stării actuale a sistemului de iluminat public;
- necesitatea utilizării unor corpuri de iluminat superioare din punct de vedere luminotehnic și energetic celor existente, soluția utilizării aparatelor de iluminat cu tehnologie LED fiind cea recomandată;

Aparatele de iluminat stradal echipate cu surse LED se vor monta pe fiecare stâlp (conform cerințelor Art.10.c din ghidul de finanțare), cu distribuție unilaterală. Se vor asigura astfel parametrii luminotehnici conform cerințelor impuse de SR 13201 corespunzător claselor de circulație rutieră stabilite, respectiv M4, M5 și M6.

Rezultatele calculelor luminotehnice se găsesc în Anexa la prezenta documentație.

**Avantajele** acestei soluții sunt: costuri mai mici pentru realizarea investiției; deoarece nu vom implementa sistemul de telegestiune. Se vor îmbunătăți nivelurile de iluminare pe caile de circulație. Nu vom mai avea zone cu pete de lumină.

**Dezavantaje:** Controlul sistemului de iluminat prin telegestiune nu va exista, deci eficiența SIP nu va fi la capacitate maximă, iar obiectivele propuse vor fi atinse doar parțial.

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

Așa cum am descris anterior aparatele se vor monta pe brațe noi care le vor înlocui pe cele vechi. Soluțiile de alimentare vor prevedea utilizarea de cabluri și cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare. Nu se vor realiza alte lucrări suplimentare.

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

-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții;

-Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neincadrarea în cuantumul financiar aprobat;

-Intârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări;

-Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor furnizate.

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

Se considera că investiția nu interferează cu monumentele istorice.

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



Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

EXTINDERE ILUMINAT PUBLIC CU STALPI 100% AUTONOMI COMPLET ECHIPATI (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile., panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat, , etc.)												
Nr. crt.	Denumire strada	Clasa sistem iluminat	Lungimea caii de rulare	Latimea caii de rulare	Tip Stalp	Stare stalp	Distanta medie între stalpi	Retragerea	Amplasare stalpi [unilateral / alternativ / bilateral/ axial]	Cantitatea stalpi	TIP APARAT ILUMINAT [AIL]	Total lampi
											LED 32.1	
	<i>1</i>		[m]	[m]		[A/B/N/]	[buc]	[m]		[buc]	[buc]	[buc]
<i>1</i>	Strazi Cartier Tineri	M6	840	7	Metalic	B	40	3	Unilateral	21	21	21
			<b>840</b>							<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

SITUATIA PROIECTATA A SISTEMULUI DE ILUMINAT				
Denumire strada	Total lampi	TIP APARAT ILUMINAT [AIL]		
		LED [W]		
		32.1	63.1	75.9
<i>1</i>	[buc]	[buc]	[buc]	[buc]
Ds 6030	9	9	0	0
Ds 4188/3	2	2	0	0
Ds 4181	3	3	0	0
Ds 4668	3	3	0	0
Ds 4006 (Băietus)	4	4	0	0
Ds 3982/2 (Cojocaru G)	3	3	0	0
Ds 3953 (Beznea)	3	3	0	0
BLOCURI	9	9	0	0
Ds 268 (Vâlcel)	12	12	0	0
DC 158 spre pod Costeni	11	11	0	0
Ds 750 + Ds 770	18	18	0	0
Punte Costeni	2	2	0	0
Ds 1989 (Filip D.)	3	3	0	0
Ds 1942 (mal Secuianca)	4	4	0	0
Ds 2148 (Terzea Florin)	3	3	0	0
Ds 1804 (Lolo pompier)	2	2	0	0
Ds 1265 (Piticu)	10	10	0	0
Ds 2219 (Mariana Bărbulescu)	2	2	0	0
Ds 1169 (Bretenesti mic)	6	6	0	0
Ds 98/1 (Scoala Centru)	6	6	0	0
DS 981 (Valea Mare)	32	32	0	0
Ds 1013 (Mihaela Opris)	4	4	0	0
Ds 1012 (spatele spălătoriei)	3	3	0	0
Ds 1008 (Holtea)	18	18	0	0
Ds 129 (Cami Gogan)	6	6	0	0
Ds 160 (Zisu)	5	5	0	0
Ds 1009 (Băbus)	4	4	0	0
Ds 1010 (Cioianaru)	1	1	0	0
Ds 1011 (Nini Savu)	5	5	0	0
DN 1A (de la intrare-Mănăstire)	52	0	0	52
DC 22A (pod Mos Martin-	44	44	0	0
DS 444 (Bulevard: Muzeu-Vile	18	18	0	0
Ds 401 (Parc-Mănăstire-Nicos-	36	36	0	0
Ds 197 (Pârlițură)	30	30	0	0
Ds 287 (str. Postei)	4	4	0	0
Ds 272 (Depozit Bucur-Iesire	12	12	0	0
Ds 370 (Căsarie)	5	5	0	0
De 771 (Valea Neagră)	21	21	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>	<b>363</b>	<b>0</b>	<b>52</b>



Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

SITUATIA PROIECTATA-Consumul final anual de energie în iluminat public, cantitatea de gaze cu efect de sera (CO2) si cost lunar FARA SISTEM DE TELEGESTIUNE											
Puterea totala nominala asurselor de lumina a corpurilor de iluminat nou-montate (Pnn)	APARATAJ COMANDA		Puterea totală ia aparatajului de comanda al corpurilor de iluminat nou-montate (Pbn)	Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat (Pin=Pnn+Pbn)	Numarul mediu de ore de functionare a corpurilor de iluminat	Consumul final anual de energie in iluminat public (Cf), fara sistem telegestiune	Cantitatea de gaze cu efect de sera (Factor CO2, cf. ord ghid, kgCO2/kW)	Cost anual (cf. ord. ANRE)	Economia de energie E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100	Cantitatea de CO2 diminuată in cadrul unui proiect implementat	Reducerea anuala a cantitatii de gaze cu efect de sera
	Aparataj comanda -Concentratorul de date (gateway) [2.1 W/buc]	Sistem de control al surselor (controler inteligent) [0.3 W/buc]									
[KW]	[buc]	[buc]	[KW]	[KW]	[ore/an]	[kWh/an]	[tone CO2/an]	[lei]	[%]	[tone]	[tone/an]
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0.2889	0	0	0	0.2889	4150	1198.94	0.32	539.52	51.36	0.00	0.34
0.0642	0	0	0	0.0642	4150	266.43	0.07	119.89	51.36	0.00	0.07
0.0963	0	0	0	0.0963	4150	399.65	0.11	179.84	51.36	0.00	0.11
0.0963	0	0	0	0.0963	4150	399.65	0.11	179.84	51.36	0.00	0.11
0.1284	0	0	0	0.1284	4150	532.86	0.14	239.79	51.36	0.00	0.15
0.0963	0	0	0	0.0963	4150	399.65	0.11	179.84	51.36	0.00	0.11
0.0963	0	0	0	0.0963	4151	399.74	0.11	179.88	51.36	0.00	0.11
0.2889	0	0	0	0.2889	4150	1198.94	0.32	539.52	51.36	0.00	0.34
0.3852	0	0	0	0.3852	4150	1598.58	0.42	719.36	51.36	0.00	0.45
0.3531	0	0	0	0.3531	4150	1465.37	0.39	659.41	51.36	0.00	0.41
0.5778	0	0	0	0.5778	4150	2397.87	0.64	1079.04	51.36	0.00	0.67
0.0642	0	0	0	0.0642	4150	266.43	0.07	119.89	51.36	0.00	0.07
0.0963	0	0	0	0.0963	4150	399.65	0.11	179.84	51.36	0.00	0.11
0.1284	0	0	0	0.1284	4150	532.86	0.14	239.79	51.36	0.00	0.15
0.0963	0	0	0	0.0963	4150	399.65	0.11	179.84	51.36	0.00	0.11
0.0642	0	0	0	0.0642	4150	266.43	0.07	119.89	51.36	0.00	0.07
0.321	0	0	0	0.321	4150	1332.15	0.35	599.47	51.36	0.00	0.37
0.0642	0	0	0	0.0642	4150	266.43	0.07	119.89	51.36	0.00	0.07
0.1926	0	0	0	0.1926	4150	799.29	0.21	359.68	51.36	0.00	0.22
0.1926	0	0	0	0.1926	4150	799.29	0.21	359.68	51.36	0.00	0.22
1.0272	0	0	0	1.0272	4150	4262.88	1.13	1918.30	51.36	0.00	1.19
0.1284	0	0	0	0.1284	4150	532.86	0.14	239.79	51.36	0.00	0.15
0.0963	0	0	0	0.0963	4150	399.65	0.11	179.84	51.36	0.00	0.11
0.5778	0	0	0	0.5778	4150	2397.87	0.64	1079.04	51.36	0.00	0.67
0.1926	0	0	0	0.1926	4150	799.29	0.21	359.68	51.36	0.00	0.22
0.1605	0	0	0	0.1605	4150	666.08	0.18	299.73	51.36	0.00	0.19
0.1284	0	0	0	0.1284	4150	532.86	0.14	239.79	51.36	0.00	0.15
0.0321	0	0	0	0.0321	4150	133.22	0.04	59.95	51.36	0.00	0.04
0.1605	0	0	0	0.1605	4150	666.08	0.18	299.73	51.36	0.00	0.19
3.9468	0	0	0	3.9468	4150	16379.22	4.34	7370.65	23.33	0.00	1.32
1.4124	0	0	0	1.4124	4150	5861.46	1.55	2637.66	51.36	0.00	1.64
0.5778	0	0	0	0.5778	4150	2397.87	0.64	1079.04	51.36	0.00	0.67
1.1556	0	0	0	1.1556	4150	4795.74	1.27	2158.08	51.36	0.00	1.34
0.963	0	0	0	0.963	4150	3996.45	1.06	1798.40	51.36	0.00	1.12
0.1284	0	0	0	0.1284	4150	532.86	0.14	239.79	51.36	0.00	0.15
0.3852	0	0	0	0.3852	4150	1598.58	0.42	719.36	51.36	0.00	0.45
0.1605	0	0	0	0.1605	4150	666.08	0.18	299.73	51.36	0.00	0.19
0.6741	0	0	0	0.6741	4150	2797.52	0.74	1258.88	51.36	0.00	0.78
15.60	0.00	0.00	0.00	15.60	4150.00	64736.36	17.16	29131.36	46.41	0.00	14.85
TOTAL											TOTAL

### CARACTERISTICILE CORPURILOR DE ILUMINAT:

Pentru iluminatul stradal, calculele luminotehnice trebuie sa garanteze atingerea urmatoarelor obiective :

- asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și lumananță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru lumananța, pragul de orbire, etc.
- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :
  - aparate de iluminat cu randament mare si costuri de mentenanță

*redușă, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED ;*

- *componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate ;*

*Aparatele de iluminat propuse vor avea un design modern, cu posibilitatea de selecție a marimii carcasi pentru wataje diferite.*

*Nu se acceptă aparate de tip retrofit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescența sau cu descărcări în vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED*

#### *Caracteristici și Funcționalități:*

- *Corpul de iluminat va putea fi integrat într-un sistem de telegestiune*
- *Driver electronic Dali 2.0 certificat D4i*
- *Echipare cu un conector electromecanic Tip Zhaga 4 pini sau similar (1 conector la partea inferioară)*
- *Sursa de Alimentare/Driver : 220-240V/50-60Hz (Sursa de alimentare trebuie să funcționeze între parametrii dați pentru a compensa caderile de tensiune sau fluctuațiile de tensiune de pe rețeaua electrică)*
- *Putere activă corp iluminat conform calcule*
- *Eficiență luminoasă minim a Corpului de Iluminat > 140 lm/W*
- *Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66*
- *Grad de protecție compartiment accesoriu electric (minim) IP66*
- *Rezistență la impact (minim) IK08*
- *Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II*
- *Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse*
- *Greutate: nu este impusă*
- *Aparat de iluminat cu următoarele componente:*
  - *carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune ;*
  - *Dispensator din sticlă securizată cu grosimea de minim 4 mm, securizată, plană sau curbată;*
  - *distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;*
  - *fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED- uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;*
  - *compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor*



- constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri ;*
- *compartimentul optic trebuie să permita deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;*
  - *compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fara unelte;*
  - *placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție;*
  - *placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;*
  - *placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;*
  - *placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză;*
  - *sistemul de montaj va permite montarea pe braț si inclinare ajustabila.*
  - *Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere. Se vor preciza modelul si producatorul LED-urilor*
  - *temperatura de culoare  $T_c = 4000K \pm 5\%$*
  - *indicele de redare al culorilor  $R_a \geq 70$ ;*
  - *Prevăzut în interior cu protecție la descărcări atmosferice, protecție la scurtcircuit si conector tip baioneta pentru intreruperea alimentarii in momentul deschiderii carcasei*
  - *Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:*
  - *asigurarea funcționării cu factorul de putere  $> 0,94$ , pentru*



- functionare la 100%;*
- *Aparatul de iluminat va permite ca la 100.000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 10%.*
  - *Funcționare la  $T_a = -10 + 40^\circ\text{C}$*
  - *Certificari :*
    - *Conform solicitarilor din fisele tehnice;*
  - *Garantie corp iluminat – minim 5 ani.*

Se va prezenta declaratie de conformitate CE.

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

Deoarece investitia nu implică extindere de rețea, nu se vor realiza săpături și nu există posibilitatea întâlnirii altor rețele de utilități.

Poziția aparatelor de iluminat propuse și puterile lor vor fi date în cadrul proiectului luminotehnic și în cadrul planurilor de situație, iar conexiunile în punctele de aprindere rămân la fel. Alimentarea noilor aparate de iluminat se va face din rețeaua existentă fără a fi nevoie de suplimentări de putere sau de apariția a unor noi puncte de alimentare.

Dacă vor exista situații în care anumite părți ale sistemului de iluminat va trebui să se conecteze la rețeaua aflată în afara perimetrului proiectului, acestea vor fi detaliate în cadrul proiectului tehnic.

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

Durata de realizare este de 18 luni, din care doisprezece luni pentru executia lucrari

Mai jos se prezinta graficul de realizare a investitiei, tinand cont de etapele principale de realizare:

Nr.crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Nr. Luni	ANUL I,												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-18	
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>															
1.1.	Obținerea Terenului	0													
1.2.	Amenajarea terenului	0													
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0													
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0													
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>															
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>															
3.1.	<b>Studii</b>														
	3.1.1. Studii de teren	0													
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0													
	3.1.3. Alte studii specifice	1													
3.2.	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	0													
3.3.	<b>Expertizare tehnică</b>	0													
3.4.	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	0													
3.5.	<b>Proiectare</b>														
	3.5.1. Temă de proiectare	1													
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0													
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2													
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2													
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1													
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	2													
3.6.	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	1													
3.7.	<b>Consultanța</b>														
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	17													
	3.7.2. Auditul financiar	0													
3.8.	<b>Asistența tehnică</b>														
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului														
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12													
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	12													
	3.8.2. Dirigenție de șantier	12													
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>															
4.1.	Construcții și instalații	12													
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0													
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0													
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0													
4.5.	Dotări	0													
4.6.	Active necorporale	0													
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>															
5.1.	<b>Organizare de șantier</b>														
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	12													
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	12													
5.2.	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>														
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare														
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1													
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1													
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1													
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0													
5.3.	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	6													
5.4.	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	17													
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>															
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	1													
6.2.	Probe tehnologice și teste	1													

#### 5.4. Costurile estimative ale investiției:



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

### DEVIZUL GENERAL AFERENT SCENARIULUI NR.1

Nume proiect: Extinderea și creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Maneciu, jud. Prahova

Proiectant,				
S.C. VEST INSTAL S.R.L. ; J51/54/2024; RO 18991887; Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi, jud. Calarasi				
DEVIZ GENERAL - FARA TELEGESTIUNE				
al obiectului de investitie				
Extinderea si cresterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obținerea Terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitolul 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
<b>Total capitolul 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1.</b>	<b>Studii</b>	<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice - AUDIT ENERGETIC	1000.00	190.00	1190.00
<b>3.2.</b>	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	<b>500.00</b>	<b>95.00</b>	<b>595.00</b>
<b>3.3.</b>	<b>Expertizare tehnică</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.4.</b>	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.5.</b>	<b>Proiectare</b>	<b>95000.00</b>	<b>18050.00</b>	<b>113050.00</b>
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	64000.00	12160.00	76160.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1000.00	190.00	1190.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	30000.00	5700.00	35700.00
<b>3.6.</b>	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	<b>5000.00</b>	<b>950.00</b>	<b>5950.00</b>
<b>3.7.</b>	<b>Consultanța</b>	<b>65000.00</b>	<b>12350.00</b>	<b>77350.00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	65000.00	12350.00	77350.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
<b>3.8.</b>	<b>Asistența tehnică</b>	<b>21000.00</b>	<b>3990.00</b>	<b>24990.00</b>
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1000.00	190.00	1190.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500.00	95.00	595.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	10000.00	1900.00	11900.00
	Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	10000	1900	11900
<b>Total capitolul 3</b>		<b>187500.00</b>	<b>35625.00</b>	<b>223125.00</b>

<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1.	Construcții și instalații	1080309.82	205258.87	1285568.69
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitolul 4</b>		<b>1080309.82</b>	<b>205258.87</b>	<b>1285568.69</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de șantier	15000.00	2850.00	17850.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10000.00	1900.00	11900.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	5000.00	950.00	5950.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12538.56	0.00	12538.56
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construc	5451.55	0.00	5451.55
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1090.31	0.00	1090.31
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5451.55	0.00	5451.55
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	545.15	0.00	545.15
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	15000.00	2850.00	17850.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1000.00	190.00	1190.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>43538.56</b>	<b>5890.00</b>	<b>49428.56</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	1000.00	190.00	1190.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	2000.00	380.00	2380.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>3000.00</b>	<b>570.00</b>	<b>3570.00</b>
<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei	25456.20	4836.68	30292.88
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1272.81	241.83	1514.64
<b>Total capitol 7</b>		<b>26729.01</b>	<b>5078.51</b>	<b>31807.52</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1341077.39</b>	<b>252422.38</b>	<b>1593499.77</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>1090309.82</b>	<b>207158.87</b>	<b>1297468.69</b>

<b>Data:</b>	
<b>Beneficiar/Investitor,</b>	COMUNA MANECIU
<b>Intocmit:</b>	ing. dipl. Stancu Cristian-Alecsandru  



<i>Proiectant,</i>				
<i>S.C. VEST INSTAL S.R.L., J51/54/2024, RO 18991887, Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi</i>				
<b>DEVIZUL OBIECTULUI:</b>				
<b>ILUMINAT PUBLIC FARA SISTEMTELEGESTIUNE</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	T.V.A.	Valoare cu
		(fara T.V.A.)		T.V.A
		lei	lei	lei
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1.*</b>	<b>Constructii si instalatii</b>			
<b>4.1.1</b>	<b>Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari</b>	<b>2965.61</b>	<b>563.47</b>	<b>3529.08</b>
4.1.1.1		2965.61	563.47	3529.08
<b>4.1.2.</b>	<b>Rezistenta</b>	<b>34201.73</b>	<b>6498.33</b>	<b>40700.06</b>
4.1.2.1		34201.73	6498.33	40700.06
<b>4.1.3</b>	<b>Arhitectura</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.1.3.1.		0.00	0.00	0.00
<b>4.1.4</b>	<b>Instalatii</b>	<b>1043142.48</b>	<b>106798.50</b>	<b>668895.89</b>
4.1.4.1	Achizitionarea si instalarea aparatelor de iluminat LED	562097.39	106798.50	668895.89
4.1.4.2	Achizitionare si instalarea stalpi noi iluminat autonomi	481045.09	91398.57	572443.66
<b>TOTAL I - subcap 4.1 (4.1.1 + 4.1.2 + 4.1.3 + 4.1.4)</b>		<b>1080309.82</b>	<b>113860.30</b>	<b>713125.03</b>
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.2.1		0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II- subcap 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3.1		0.00	0.00	0.00
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL III- subcap 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>1080309.82</b>	<b>113860.30</b>	<b>713125.03</b>

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

*Costurile de operare specifice acestui tip de investitie sunt urmatoarele:*

1. costuri de intretinere corectiva;
2. costuri de intretinere preventiva;
3. costul cu personalul de intretinere;
4. costuri neprevazute;
5. costuri cu energia electrica consumata.



Alegand pentru realizarea modernizarii sistemului de iluminat public aparate de iluminat avand gradul de protectie minim IP 65 si durata de viata mare a surselor de lumina, rezulta programul pentru realizarea intretinerii.

### **1. Costuri de intretinere corectiva:**

Reprezinta costuri cu remedieri asupra lucrarilor: in primii 15 ani nu se va interveni la corpurile de iluminat doar in unele cazuri, la accesoriile retelei electrice (cabluri de alimentare, legaturi imperfecte, eventuale aparate de iluminat nefunctionale, etc). In perioada de garantie, de minim 5 ani aceste costuri vor fi egale cu 0, responsabilitatea remedierii defectelor constatate fiind in sarcina executantului lucrarilor. Dupa cca. 20 ani (aprox. 80.000 h de functionare) se va putea actiona in vederea inlocuirii corpurilor de iluminat datorita tehnologiilor noi care vor fi pe piata.

### **2. Costuri de intretinere preventive:**

Reprezinta costurile pentru lucrarile de verificari periodice ale lucrarilor executate, verificare legaturi electrice, fixare pe stalpi, curatire de murdarie a aparatelor de iluminat etc..

### **3. Costul cu personalul de intretinere:**

Reprezintă costurile cu personalul din cadrul serviciului de iluminat.

### **4. Costuri neprevazute:**

Include acele costuri ce pot interveni ca urmare a unor situatii neprevazute si vor fi stabilite intr-o limita de 25 % din totalul cheltuielilor anuale.

### **5. Costuri cu energia electrica consumata:**

Un aspect important ce trebuie luat in considerare este dat de reducerile semnificative ale costurilor de consum de energie electrica alocate de solicitant pe sectorul iluminat public, prin adoptarea unor solutii tehnice cu consumuri reduse de energie, dar si reducerea costurilor de intretinere si de inlocuire a LED-urilor pe durata de functionare a acestora.

<b>COSTURI OPERARE SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR.1 - FARA SISTEM DE TELEGESTIUNE</b>				
<b>Se considera durata de viata a AIL de 100.000 ore = 24 ani, din care 5 ani garantie</b>				
<b>Nr. crt.</b>	<b>DENUMIRE</b>	<b>Perioada exploatare</b>	<b>Cost anual</b>	<b>Cost pe 24 ani</b>
		[Ani]	[lei/an]	[lei/24 ani]
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	<i>Costuri de intretinere corectiva</i>	24	1200	28800
2	<i>Costuri de intretinere preventive:</i>	24	500	12000
3	<i>Costul cu personalul de intretinere:</i>	24	72000	1728000
4	<i>Costuri neprevazute:</i>	24	18425	442200
5	<i>Costuri cu energia electrica consumata:</i>	24	29131	699153
<b>TOTAL</b>				<b>2910152.70</b>

### **5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:**

#### **a) impactul social și cultural;**

Modernizarea sistemului de iluminat public pentru reducerea consumului de energie electrică și a emisiilor de CO<sub>2</sub> prin montare aparate de iluminat stradal cu LED și instalare sisteme de dimare în localitate, are impact social și cultural prin/astfel:

- se ridică gradul de civilizație, confortul și calitatea vieții;
- un iluminat al străzilor și punctelor de interes local aduc și ridică nivelul de conform pe timp de noapte;
- de asemenea gradul de securitate individuală și colectivă crește în cadrul comunității. Vor scădea agresiunile pe timp de noapte, reducându-se sau chiar eliminându-se în anumite cazuri furturile din gospodării;
- iluminarea arterelor rutiere asigură un grad ridicat de siguranță pietonală și rutieră; Rapoartele publicate atât de Direcția Generală de Poliție, dar și studiile realizate de organizații internaționale din domeniu, demonstrează că riscul de accidente grave scade către zero, iar cele de accidente ușoare scad considerabil.
- de asemenea pe plan local, această investiție aduce o creștere a potențialului comunei de a aduce investitori, aceștia din urmă, fiind interesați ca comuna în care deschid un nou punct de lucru să prezinte încredere și potențial economic pentru dezvoltare;
- de asemenea se satisface echitabil și nepreferențial membrii comunității locale în calitate de utilizatori ai serviciului;
- îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții;
- reducerea poluării mediului prin reducerea consumului de energie electrică și prin folosirea de materiale și tehnologii inovative.

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

##### Numarul de locuri de munca create in faza de proiectare si executie:

În faza de proiectare și executie se estimează ca numărul de locuri de munca ce se pot crea este de: 5 locuri de munca. Menționăm că pentru faza de executie aceste locuri de munca nu sunt suportate de către beneficiar întrucât proiectarea și executia lucrării sunt în sarcina executantului.

##### Numarul de locuri de munca create in faza de operare:

Pentru faza de operare va fi necesar un număr de 1 loc de munca pentru operații de supraveghere a funcționării sistemului de iluminat public sau de întreținere corectivă sau periodică și de remediere a defectiunilor aparute. Menționăm că pentru faza de operare în perioada de garanție, lucrările de remediere a aparatelor de iluminat nefuncționale se vor realiza cu personalul asigurat de executant.

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

Datorită implementării noi tehnologii a aparatelor de iluminat cu LED cu driver dimabil și a punctelor de aprindere noi propuse, reducerea anuală a cantității de gaze cu efect de seră va fi de:

SISTEM FARA TELEGESTIUNE	
Reducerea consumului anual de energie primară [kWh/a]=	56053.74
Economia de energie [%] $E_{en} = (C_i - C_f) / C_i \times 100 =$	46.41
Scaderea anuală estimată a cantității de gaze cu efect de seră [tone CO <sub>2</sub> /an]=	14.85

**Impactul asupra mediului se poate analiza din următoarele perspective:**

● **Impact vizual:**

- lipsa rețelelor aeriene și forma și textura modernă a echipamentelor produc un confort vizual marit față de sistemul de iluminat existent;
- lipsa orbirii și a poluării luminoase nu diminuează „dreptul la stele / cerul liber”.

● **Poluare luminoasă** este fenomenul prin care lumina filtrată și difuzată de un aparat de iluminat are direcții de propagare inefficiente (nu este concentrată pe suprafața de iluminat) și se răspândește aleatoriu în mediul înconjurător producând un anumit nivel de orbire și aducând un aport nedorit de iluminare pe alte suprafețe, obiecte, etc. "Dreptul la stele" este un concept promovat de organizații internaționale precum "Dark sky" și care atrage atenția asupra poluării luminoase în mediile locuite de oameni, poluare ce se manifestă printr-o barieră împotriva percepției corecte a cerului nocturn, cu impact serios asupra modului de viață.

● **Poluare cu metale grele** sau alte elemente chimice nocive:

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

● **Poluare prin creșterea concentrației de CO<sub>2</sub>:**

- Nu este cazul, emisiile de CO<sub>2</sub> vor scădea semnificativ.

● **Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu:**

**-Protecția calității apei:**

*In timpul execuției:*

În această perioadă se vor executa lucrări de construcții, iar sursele posibile de poluare a apelor pot fi: traficul de șantier, organizările de șantier; lucrările de manipulare și punere în opera a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice de construcții.



Posibilele surse de poluare a apelor sunt uleiurile si carburantii care se pot scurge accidental de la autovehiculele sau utilajele implicate in executia constructiei.

*In timpul exploatarei:*

Dupa terminarea lucrarilor de executie, problema poluarii apelor este minora deoarece nu exista procese prin care acest lucru sa se produca.

Apele menajere vor fi colectate si conduse catre reseaua publica de canalizare. Pe amplasament nu se prevede acces auto sau parcare, ceea ce nu implica posibilitatea infestarii apelor pluviale cu hidrocarburi.

**-Protectia aerului:** Tehnologia specifica executiei lucrarilor nu conduce la poluarea aerului decat in masura in care praful rezultat din demontarile instalatiilor vechi reduce intrucatva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite. Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarei neexistand nici o forma de emisie.

**-Protectia impotriva zgomotului și a vibrațiilor:** Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii. Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea lucrarilor electrice nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei. Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol si nu deterioreaza zona. Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

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

**-Protectia solului si subsolului:** Lucrarile din prezentul proiect nu poluează solul si subsolul.

**-Protectia ecosistemelor terestre:** Lucrarile din prezentul proiect nu au un impact asupra ecosistemului terestru.

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

**-Gospodarirea deseurilor:** Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi: cabluri si parti metalice, etc. Aceste deseuri se vor preda pe masura producerii lor catre beneficiar, acesta avand obligatia de a le depozita in zone special amenajate iar ulterior sa le valorifice la centre specializate de colectare a deseurilor.

**-Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:** Sursele de iluminat vechi se vor depozita la beneficiar, care are obligatia de a le transporta catre firme specializate in colectarea acestor deseuri conform HG 1037 din 13 octombrie 2010 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

**-Impactul si evaluarea impactului asupra conditiilor de viata, mediului natural si economic:**

Evaluarea impactului asupra mediului s-a facut tinand cont de cateva criterii organizate in tabelul de mai jos si structurate pe urmatoarele doua domenii:

-modificari asupra factorilor de mediu;

-efectele modificarilor factorilor de mediu asupra populatiei.

Criteria	Aprecierea efectelor
<b>1. Modificarile mediului</b>	
- efecte negative asupra sanatatii biotei	- nesemnificative
- amenintarea speciilor rare sau in pericol	- nu este cazul; obiectivul este existent si se afla intr-o zona urbana
- reducerea diversitatii speciilor sau perturbarea lantului alimentar	- nesemnificativ
- pierderea sau fragmentarea habitatelor	- nesemnificativ, cu efecte locale
- descarcarea sau producerea de substante chimice persistente, agenti microbiologici, nutrienti, radiatii, energie termica	- nesemnificativ
- exploatarea resurselor materiale ale mediului	- nu este cazul
- transformarea peisajului natural	- nu este cazul; se vor executa lucrari de reabilitare la o constructie existenta
- obstructionarea migratiei sau a cailor de trecere	- nu este cazul
- efecte negative asupra calitatii sau cantitatii mediului bio fizic (ape de suprafata, ape subterane, sol, aer)	- efect nesemnificativ

<b>2. Efectele modificarilor mediului asupra populatiei</b>	
- efecte negative asupra sanatatii umane, bunastarii sau calitatii vietii	- nu sunt puse in evidenta astfel de efecte; se poate aprecia un efect benefic din punct de vedere social
- cresterea numarului de someri sau daune economice	- nu afecteaza numarul somerilor, din punct de vedere al economiei impactul este unul pozitiv
- reducerea calitativa sau cantitativa a capacitatii recreationale	- nu este cazul; functiunea obiectivului ofera pregatirea copiilor la nivel de invatamant prescolar
- modificari majore in folosinta curenta a terenului si a resurselor in scopuri traditionale de catre populatia aborigena	- schimbarea folosintei cu efecte benefice
- efecte negative asupra resurselor istorice, arheologice, paleontologice, arhitecturale	- nesemnificativ
- reducerea valorilor estetice sau modificarea valentelor vizuale	- efecte benefice
- afectarea viitoarelor folosinte ale resurselor	- nu este cazul
- pierderea sau reducerea speciilor rare sau in pericol, si a habitatelor lor	- nu este cazul

Analiza evaluarilor din acest tabel permite formularea concluziei ca impactul asupra mediului este nesemnificativ si nepersistent.

•Masurile ce ar trebui luate de catre **beneficiar** pentru a se incadra in exigentele impuse de legislatiade mediu, asa cum rezulta ele din concluziile prezentei analize, pot fi realizate printr-o buna organizare a lucrarilor de executie si exploatare, respectarea normelor tehnice specifice activitatilor desfasurate. Acolo unde a fost

cazul s-au propus măsuri suplimentare, considerate ca eficiente în minimizarea impactului.

•Proiectul ca atare reprezintă prin dotările și funcțiunile sale o măsură cu importanță

efecte economice și sociale.

•În final, se poate concluziona că efectele negative aparute ca urmare a activității desfășurate în cadrul obiectivului și care au fost prezentate în cadrul prezentului studiu nu conduc la deteriorarea factorilor de mediu. Ele pot fi atenuate în timp prin luarea unor măsuri organizatorice și constructive sustinute.

## **5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:**

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

Pentru atingerea obiectivului general, proiectul propune implementarea unui sistem eficient și ecologic de iluminat public care va reduce semnificativ consumul de energie neregenerativă după implementarea proiectului în oricare din variantele prezentate mai sus.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor va fi de douăsprezece luni.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiție este necesară previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen mediu și lung. Astfel, având în vedere natura proiectului de infrastructură s-a considerat un orizont de timp pentru perioada de analiză de 10 ani. Aceasta a fost împărțită în două etape:

- etapa de monitorizare a proiectului („Anul 1”- „Anul 5”)

- etapa de exploatare („Anul 6”- „Anul 10”)

În ceea ce privește perioada de referință, anul 0 este considerat anul de referință al proiectului pentru elaborarea analizei economico-financiare.

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

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

Realizarea unui iluminat corespunzător, determină în special reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării în trafic, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Studiile efectuate pe plan mondial arată o îmbunătățire continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public. Creșterea nivelului de iluminare determină

creșterea nivelului investițiilor și conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere.

Astfel, experiența unor țări vest europene arată că pe durata nopții, riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare față de zi și cu o gravitate mult mai mare (numărul de morți de 5,4, iar numărul de răniți de 2,1 ori mai mare față de lumina naturală).

Raportul Comitetului European de Iluminat, CIE 99, evidențiază reducerea numărului de evenimente rutiere, în cazul unui iluminat corespunzător, cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45 % pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții. Aglomerările urbane au presupus în epoca modernă prelungirea activităților diurne cu mult dincolo de apusul soarelui ca necesități și stil de viață. Dacă la asta se adaugă nevoia omului de a-și contempla continuu realizările este lesne de înțeles preocuparea pentru realizarea diverselor sisteme de iluminat public.

Odată cu creșterea în intensitate a traficului rutier, ceea ce a implicat și perfecționarea sistemelor de semnalizare, a apărut ca necesară o abordare serioasă și profesională a iluminatului public atât din partea specialiștilor cât și a edililor. Această activitate a realizat o conjuncție fericită cu eforturile instituțiilor preocupate de combaterea și diminuarea fenomenului infracțional.

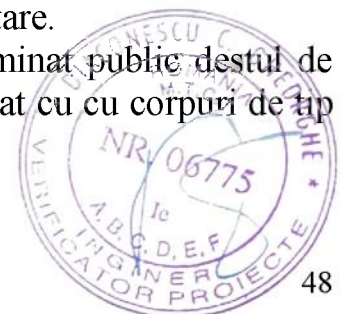
**SIGURANȚA TRAFICULUI** atât pentru automobiliști, bicicliști și pentru pietoni, lumina este sinonimă cu o creștere a siguranței. Participantul la trafic distinge mai bine obstacolele și identifică mai ușor semnalizările. Sensibilitatea lui la perceperea contrastelor va crește, acuitatea sa vizuală, crește limitele câmpului său vizual și abilitatea sa de apreciere a distanțelor vor deveni normale.

**SENTIMENTUL DE SECURITATE** pentru pietoni și bicicliști lumina are virtuți de liniștire și conferă un sentiment de securitate. Dacă este dificil "să măsoare sentimentele", totuși anchetele au demonstrat de la ce punct un iluminat performant întărește și constituie un factor important în aprecierea calității vieții unei comunități. Un iluminat de calitate face ca oamenii să se simtă în siguranță și mai protejați, îi încurajează să iasă seara, îmbunătățește (sau schimbă) viața socială și culturală a unui oraș.

Sistemul de iluminat preconizat a fi realizat prin această investiție are ca bază de pornire necesitatea îmbinării celor două destinații: securitatea, desfășurarea normală a activităților economico-sociale pe timpul nopții și siguranța traficului.

În această situație sistemul de iluminat trebuie adaptat noilor cerințe pentru a crea condițiile adecvate unui spațiu urban în continuă dezvoltare.

Localitatea analizată are în momentul de față un iluminat public destul de energofag motiv pentru care se dorește trecerea la un iluminat cu corpuri de tip LED care să vopsească noilor exigente cu privire la acestea.





**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Analiza financiară; sustenabilitatea financiară este prezentată în anexa la prezenta documentație.

**d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;**

**Nu este cazul** - Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punct de vedere al societății. Prezenta documentație nu va analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. O investiție publică majoră este o investiție a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane de euro.

Analiza cost-eficacitate este o comparație a proiectelor alternative care au un efect comun unic care poate diferi în magnitudine. Aceasta are ca scop selectarea unui proiect care, pentru un nivel de ieșire, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul de ieșire. Rezultatele analizei cost-eficacitate sunt utile pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat, în timp ce costurile pot fi precise cu mai multă încredere.

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

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne de rentabilitate sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparative cu cea mai bună estimare făcută.

**Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:**

**Riscurile de planificare și proiectare** care ar putea apărea în cursul fazei de planificare și proiectare: probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care să constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri. Pentru a minimiza efectele acestor riscuri activitatea de proiectare trebuie să aibă la bază tema de proiectare elaborate pe baza unui studiu de necesitate și oportunitate a investiției. Astfel în vederea obținerii unei eficiențe economice se impune parcurgerea următoarelor etape:

- introducerea în proiectare a celor mai moderne soluții și procedee tehnologice la nivelul științei și tehnicii mondiale;
- dimensionarea optimă a investiției;
- alegerea unor soluții ce implică consumuri reduse de materiale;
- alegerea unor soluții ecologice, estetice și mentenabile, ergonomice și cu un grad ridicat de siguranță în exploatare;
- adoptarea de soluții care să conducă la creșterea productivității muncii și la ameliorarea proceselor tehnologice.

**Riscurile de construcție** sunt toate riscurile care pot apărea în timpul construcției proiectului sau ca rezultat direct al acesteia. Realizarea unei lucrări de construcții are caracter de unicat deoarece are la bază un proiect tehnic care

definește numai acea lucrare și care impune o serie de măsuri legate de amplasament, proiectare și adaptarea unor soluții tehnologice și organizatorice specifice de execuție, evaluarea și planificare costurilor de execuție.

**Riscurile de întreținere** și operare care se pot datora incapacității financiare a beneficiarului de a întreține investiția realizată sau a imposibilității de a obține beneficii separate. Aici se pot identifica trei situații:

- Creșterea cheltuielilor de exploatare cu menținerea veniturilor previzionate la un nivel constant;
- Scăderea veniturilor din exploatare cu menținerea constantă a cheltuielilor previzionate;
- Modificarea simultană a cheltuielilor și veniturilor;

Având în vedere cele prezentate mai sus se poate trage concluzia că proiectul este benefic pentru toți factorii interesați, iar realizarea acestuia va aduce câștiguri pe termen lung beneficiarilor direcți ai proiectului.

## **SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR. 2 CU SISTEM TELEGESTIUNE:**

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

#### **a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

- deconectare sistem de iluminat;
- demontare aparat iluminat existent;
- demontare brat și bratari existente;
- săpături pentru traseele de cabluri și fundații;
- construire fundații;
- montare stalpi noi;
- montare brat și bratari noi;
- montare aparat de iluminat nou;
- realizare conexiuni;
- verificare și punere în funcțiune;
- montarea unui sistem de telegestiune
  - montarea controllerelor și controllerelor cu rol de gateway;
  - conectarea la rețeaua electrică;
  - instalarea sistemului de operare
  - configurarea sistemului de telegestiune



Pornind de la ipoteza distanței medii între doi stâlpi consecutivi, retragerea acestora față de carosabil, diferențierea pe clase a sistemului de iluminat, și totodată considerând ca în cazul unor aparate de iluminat moderne nu este necesar să se monteze două aparate de iluminat pe un stâlp (cu excepția unor cazuri izolate

– intersecții, distanțe mari între stalpi >40m, senzori giratorii, parcuri, alei pietonale, pista de bicicliști etc.).

### **CARACTERISTICILE CORPURILOR DE ILUMINAT:**

*Pentru iluminatul stradal, calculele luminotehnice trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective :*

- *asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanță, pragul de orbire, etc.*
- *asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :*
  - *aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED ;*
  - *componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate ;*

*Aparatele de iluminat propuse vor avea un design modern, cu posibilitatea de selecție a mării carcasi pentru wataje diferite.*

*Nu se acceptă aparate de tip retrofit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescență sau cu descărcări în vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED*

#### *Caracteristici și Funcționalități:*

- *Corpul de iluminat va putea fi integrat într-un sistem de telegestiune*
- *Driver electronic Dali 2.0 certificat D4i*
- *Echipare cu un conector electromecanic Tip Zhaga 4 pini sau similar (1 conector la partea inferioară)*
- *Sursa de Alimentare/Driver : 220-240V/50-60Hz (Sursa de alimentare trebuie să funcționeze între parametrii dați pentru a compensa caderile de tensiune sau fluctuațiile de tensiune de pe rețeaua electrică)*
- *Putere activă corp iluminat conform calcule*
- *Eficiență luminoasă minim a Corpului de Iluminat > 140 lm/W*
- *Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66*
- *Grad de protecție compartiment accesoriu electric (minim) IP66*
- *Rezistență la impact (minim) IK08*
- *Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II*

- *Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse*
- *Greutate: nu este impusa*
- *Aparat de iluminat cu următoarele componente:*
  - *carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune ;*
  - *Dispensator din sticla securizata cu grosimea de minim 4 mm, securizata, plană sau curbată;*
  - *distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;*
  - *fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED- uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;*
  - *compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri ;*
  - *compartimentul optic trebuie să permita deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;*
  - *compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fara unelte;*
  - *placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție;*
  - *placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;*
  - *placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;*
  - *placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a*

*LED-urilor din această cauză;*

- *sistemul de montaj va permite montarea pe braț si inclinare ajustabila.*
- *Echipping cu sursă luminoasă tip LED de mare putere. Se vor preciza modelul si producatorul LED-urilor*
- *temperatura de culoare  $T_c = 4000K \pm 5\%$*
- *indicele de redare al culorilor  $R_a \geq 70$ ;*
- *Prevăzut în interior cu protecție la descărcări atmosferice, protecție la scurtcircuit si conector tip baioneta pentru intreruperea alimentarii in momentul deschiderii carcasei*
- *Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:*
  - *asigurarea funcționării cu factorul de putere  $>0,94$ , pentru functionare la 100%;*
  - *Aparatul de iluminat va permite ca la 100.000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 10%.*
  - *Funcționare la  $T_a = -10 + 40^\circ C$*
- *Certificari :*
  - *Conform solicitarilor din fisele tehnice;*
- *Garantie corp iluminat – minim 5 ani.*

Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia a rezultat din:

- inventarierea si stabilirea starii actuale a sistemului de iluminat public;  
-necesitatea utilizarii unor corpuri de iluminat superioare din punct de vedere luminotehnic si energetic celor existente, solutia utilizarii aparatelor de iluminat cu tehnologie LED fiind cea recomandata;

Aparatele de iluminat stradal echipate cu surse LED se vor monta pe fiecare stalp (conform cerintelor Art.10.c din ghidul de finantare), cu distributie unilaterala. Se vor asigura astfel parametrii luminotehnici conform cerintelor impuse de SR 13201 corespunzatori claselor de circulatie rutiera stabilite, respectiv M4, M5 si M6.

Rezultatele calculelor luminotehnice se găsesc în Anexa la prezenta documentatie.

**Avantajele** acestei soluții sunt: costuri mai mici pentru realizarea investiției; deoarece nu vom implementa sistemul de telegestiune. Se vor imbunătăți nivelurile de iluminare pe caile de circulatie. Nu vom mai avea zone cu pete de lumină.

**Dezavantaje:** Controlul sistemului de iluminat prin telegestiune nu va exista, deci eficiența SIP nu va fi la capacitate maximă, iar obiectivele propuse vor fi atinse doar parțial.

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

Așa cum am descris anterior aparatele se vor monta pe brațe noi care le vor înlocui pe cele vechi. Soluțiile de alimentare vor prevedea utilizarea de cabluri și cleme noi pentru conectarea la coloanele de alimentare. Nu se vor realiza alte lucrări suplimentare.

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

-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții;

-Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neincadrarea în cuantumul financiar aprobat;

-Intârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări;

-Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor furnizate.

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

Se considera că investiția nu interferează cu monumentele istorice.

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

EXTINDERE ILUMINAT PUBLIC CU STALPI 100% AUTONOMI COMPLET ECHIPATI (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator integrat în corpul stâlpului, fiind prevăzut cu modul inteligent de încărcare/descărcare baterie; autonomia bateriei, la un ciclu de încărcare/descărcare fără intensitate solară, va fi de minim 5 zile., panouri fotovoltaice montate vertical/orizontal pe suprafața exterioară a corpului stâlpului sau a aparatului de iluminat; , etc.)													
Nr. crt.	Denumire strada	Clasa sistem iluminat	Lungimea caii de rulare	Latimea caii de rulare	Tip Stalp	Stare stalp	Distanța medie între stalpi	Retragerea	Amplasare stalpi [unilateral / alternativ / bilateral/ axial]	Cantitatea stalpi	TIP APARAT ILUMINAT [AIL]		Total lampi
											LED	32.1	
			[m]	[m]		[A/B/N/I]	[buc]	[m]		[buc]	[buc]	[buc]	
	<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
<i>1</i>	Strazi Cartier Tineri	M6	840	7	Metalic	B	40	3	Unilateral	21	21	21	
			<b>840</b>							<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	

SITUATIA PROIECTATA A SISTEMULUI DE ILUMINAT				
Denumire strada	Total lampi	TIP APARAT ILUMINAT [AIL]		
		LED [W]		
	[buc]	32.1 [buc]	63.1 [buc]	75.9 [buc]
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Ds 6030	9	9	0	0
Ds 4188/3	2	2	0	0
Ds 4181	3	3	0	0
Ds 4668	3	3	0	0
Ds 4006 (Băiețuș)	4	4	0	0
Ds 3982/2 (Cojocaru G)	3	3	0	0
Ds 3953 (Beznea)	3	3	0	0
BLOCURI	9	9	0	0
Ds 268 (Vâlcel)	12	12	0	0
DC 158 spre pod Costeni	11	11	0	0
Ds 750 + Ds 770	18	18	0	0
Punte Costeni	2	2	0	0
Ds 1989 (Filip D.)	3	3	0	0
Ds 1942 (mal Secuianca)	4	4	0	0
Ds 2148 (Terzea Florin)	3	3	0	0
Ds 1804 (Lolo pompier)	2	2	0	0
Ds 1265 (Piticu)	10	10	0	0
Ds 2219 (Mariana Bărbulescu)	2	2	0	0
Ds 1169 (Bretenești mic)	6	6	0	0
Ds 98/1 (Școala Centru)	6	6	0	0
DS 981 (Valea Mare)	32	32	0	0
Ds 1013 (Mihaela Opriș)	4	4	0	0
Ds 1012 (spatele spălătoriei)	3	3	0	0
Ds 1008 (Holtea)	18	18	0	0
Ds 129 (Cami Gogan)	6	6	0	0
Ds 160 (Zisu)	5	5	0	0
Ds 1009 (Băbuș)	4	4	0	0
Ds 1010 (Cioinaru)	1	1	0	0
Ds 1011 (Nini Savu)	5	5	0	0
DN 1A (de la intrare-Mănăstire)	52	0	0	52
DC 22A (pod Moș Martin-Zăganu)	44	44	0	0
DS 444 (Bulevard: Muzeu-Vile CC)	18	18	0	0
Ds 401 (Parc-Mănăstire-Nicos-DN1A)	36	36	0	0
Ds 197 (Părlitură)	30	30	0	0
Ds 287 (str. Poștei)	4	4	0	0
Ds 272 (Depozit Bucur-leșire DC22A)	12	12	0	0
Ds 370 (Cășărie)	5	5	0	0
De 771 (Valea Neagră)	21	21	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>	<b>363</b>	<b>0</b>	<b>52</b>

Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

SITUATIA PROIECTATA - Consumul final anual de energie în iluminat public, cantitatea de gaze cu efect de sera (CO2) si cost lunar CU SISTEM DE TELEGESTIUNE														
Puterea totala nominala asurselor de lumina a corpurilor de iluminat nou-montate (Pnn)	APARATAJ COMANDA		Puterea totală la aparatului de comanda al corpurilor de iluminat nou-montate (Pbn)	Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat (PIn=Pnn+Pbn), cu dimare [%]			Numarul mediu de ore de functionare a corpurilor de iluminat [ore/an]	Pondere medie functionare [an]	Consumul final anual de energie in iluminat public (Cf),cu sistem telegestiune	Cantitatea de gaze cu efect de sera (Factor CO2, cf. ord ANRE, kgCO2/kWh)	Cost anual (cf. ord. ANRE)	Economia de energie E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100 [%]	Cantitatea de CO2 diminuată în cadrul unui proiect implementat [tone]	Reducerea anuala a cantitatii de gaze cu efect de sera [tone/an]
	Sistem de control al surselor (controler inteligent) cu rol de Concentrator de date (gateway) [2.1 W/buc]	Sistem de control al surselor (controler inteligent) [0,3 W/buc]		100%	90%	75%								
	2.1	0.3		[KW]	[KW]	[KW]								
[KW]	[buc]	[buc]	[KW]	[KW]	[KW]	[KW]	[ore/an]	[%]	[kWh/an]	[tone CO2/an]	[lei /kWh/an]	[%]	[tone]	[tone/an]
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0.2889	0	9	0.0027	0.29	0.26	0.22	4150		1082.77	0.29	487.25	56.08	0.00	0.37
0.0642	0	2	0.0006	0.06	0.06	0.05	4150		240.62	0.06	108.28	56.08	0.00	0.08
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150		360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150	160%	360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.1284	1	3	0.0030	0.13	0.12	0.10	4150		487.91	0.13	219.56	55.47	0.00	0.16
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150		360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150		360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.2889	9	9	0.0027	0.29	0.26	0.22	4150		1082.77	0.29	487.25	56.08	0.00	0.37
0.3852	1	11	0.0054	0.39	0.35	0.29	4150		1450.38	0.38	652.67	55.87	0.00	0.49
0.3531	0	11	0.0033	0.36	0.32	0.27	4150		1323.38	0.35	595.52	56.08	0.00	0.45
0.5778	0	18	0.0054	0.58	0.52	0.44	4150		2165.54	0.57	974.49	56.08	0.00	0.73
0.0642	0	2	0.0006	0.06	0.06	0.05	4150	47.37	240.62	0.06	108.28	56.08	0.00	0.08
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150		360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.1284	0	4	0.0012	0.13	0.12	0.10	4150		481.23	0.13	216.55	56.08	0.00	0.16
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150		360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.0642	1	1	0.0024	0.07	0.06	0.05	4150		247.30	0.07	111.28	54.86	0.00	0.08
0.321	0	10	0.0030	0.32	0.29	0.24	4150		1203.08	0.32	541.38	56.08	0.00	0.41
0.0642	0	2	0.0006	0.06	0.06	0.05	4150		240.62	0.06	108.28	56.08	0.00	0.08
0.1926	0	6	0.0018	0.19	0.17	0.15	4150		721.85	0.19	324.83	56.08	0.00	0.24
0.1926	0	6	0.0018	0.19	0.17	0.15	4150		721.85	0.19	324.83	56.08	0.00	0.24
1.0272	0	32	0.0096	1.04	0.93	0.78	4150		3849.85	1.02	1732.43	56.08	0.00	1.30
0.1284	1	3	0.0030	0.13	0.12	0.10	4150		487.91	0.13	219.56	55.47	0.00	0.16
0.0963	0	3	0.0009	0.10	0.09	0.07	4150		360.92	0.10	162.42	56.08	0.00	0.12
0.5778	0	18	0.0054	0.58	0.52	0.44	4150		2165.54	0.57	974.49	56.08	0.00	0.73
0.1926	0	6	0.0018	0.19	0.17	0.15	4150		721.85	0.19	324.83	56.08	0.00	0.24
0.1605	0	5	0.0015	0.16	0.15	0.12	4150		601.54	0.16	270.69	56.08	0.00	0.20
0.1284	0	4	0.0012	0.13	0.12	0.10	4150	17.54	481.23	0.13	216.55	56.08	0.00	0.16
0.0321	0	1	0.0003	0.03	0.03	0.02	4150		120.31	0.03	54.14	56.08	0.00	0.04
0.1605	0	5	0.0015	0.16	0.15	0.12	4150		601.54	0.16	270.69	56.08	0.00	0.20
3.9468	0	52	0.0156	3.96	3.57	2.97	4150		14713.18	3.90	6620.93	31.13	0.00	1.76
1.4124	0	44	0.0132	1.43	1.28	1.07	4150		5293.54	1.40	2382.09	56.08	0.00	1.79
0.5778	1	17	0.0072	0.59	0.53	0.44	4150		2172.22	0.58	977.50	55.94	0.00	0.73
1.1556	0	36	0.0108	1.17	1.05	0.87	4150		4331.08	1.15	1948.98	56.08	0.00	1.47
0.963	0	30	0.0090	0.97	0.87	0.73	4150		3609.23	0.96	1624.15	56.08	0.00	1.22
0.1284	0	4	0.0012	0.13	0.12	0.10	4150		481.23	0.13	216.55	56.08	0.00	0.16
0.3852	0	12	0.0036	0.39	0.35	0.29	4150		1443.69	0.38	649.66	56.08	0.00	0.49
0.1605	0	5	0.0015	0.16	0.15	0.12	4150		601.54	0.16	270.69	56.08	0.00	0.20
0.6741	0	21	0.0063	0.68	0.61	0.51	4150		2526.46	0.67	1136.91	56.08	0.00	0.85
15.60	5.00	410.00	0.13	15.73	14.16	11.80	4150		58418.29	15.48	26288.23	51.64	0.00	16.53
TOTAL														

Calculul tabelului de mai sus a tinut cont de managementul sistemului de telegestiune, astfel:

MANAGEMENTUL SISTEMULUI DE TELEGESTIUNE									
Total ore		4150							
Ore medii pe zi		11.40							
PRAGURI DIMARE PRESTABILITE PE TIMPUL NOPTII	NIVELUL	Puterea la care functioneaza	Ora medie de pornire	Ora medie de oprire	Total ore functionare zi	Total ore functionare an	Pondere medie functionare [an]		
	[-]	[%]	[momentul pornirii]	[momentul opririi]	[ore]	[ore]	[%]		
	1	100%		19.24	23.00	3.40	4150	8.77	
	2	90%		23.00	0.00	1		8.77	
	3	75%		0.00	4.00	4		35.08	
	4	90%		4.00	5.00	1		8.77	
5	100%		5.00	7.00	2		17.54		

SISTEM CU TELEGESTIUNE	
Reducerea consumului anual de energie primara [kWh/a]=	62371.61
Economia de energie [%] E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100 =	51.64
Scaderea anuala estimata a cantitatii de gaze cu efect de sera [tone CO2/an]=	16.53



---

**CARACTERISTICILE CORPURILOR DE ILUMINAT:**

*Pentru iluminatul stradal, calculele luminotehnice trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective :*

- *asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanța, pragul de orbire, etc.*
- *asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :*
  - *aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED ;*
  - *componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate ;*

*Aparatele de iluminat propuse vor avea un design modern, cu posibilitatea de selecție a marimii carcusei pentru wataje diferite.*

*Nu se acceptă aparate de tip retrofit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescență sau cu descărcări în vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED*

**Caracteristici și Funcționalități:**

- *Corpul de iluminat va putea fi integrat într-un sistem de telegestiune*
- *Driver electronic Dali 2.0 certificat D4i*
- *Echipare cu un conector electromecanic Tip Zhaga 4 pini sau similar (1 conector la partea inferioară)*
- *Sursa de Alimentare/Driver : 220-240V/50-60Hz (Sursa de alimentare trebuie să funcționeze între parametrii dați pentru a compensa caderile de tensiune sau fluctuațiile de tensiune de pe rețeaua electrică)*
- *Putere activă corp iluminat conform calcule*
- *Eficiență luminoasă minim a Corpului de Iluminat > 140 lm/W*
- *Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66*
- *Grad de protecție compartiment accesoriu electric (minim) IP66*
- *Rezistență la impact (minim) IK08*
- *Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II*
- *Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse*
- *Greutate: nu este impusă*
- *Aparat de iluminat cu următoarele componente:*

- 
- *carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune ;*
  - *Dispensator din sticlă securizată cu grosimea de minim 4 mm, securizată, plană sau curbată;*
  - *distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;*
  - *fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;*
  - *compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri ;*
  - *compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;*
  - *compartimentul accesoriilor electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără unelte;*
  - *placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție;*
  - *placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;*
  - *placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri pentru a preveni pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;*
  - *placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză;*
  - *sistemul de montaj va permite montarea pe braț și înclinare ajustabilă.*

- *Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere. Se vor preciza modelul și producătorul LED-urilor*
- *temperatura de culoare  $T_c = 4000K \pm 5\%$*
- *indicele de redare al culorilor  $Ra \geq 70$ ;*
- *Prevăzut în interior cu protecție la descărcări atmosferice, protecție la scurtcircuit și conector tip baioneta pentru întreruperea alimentării în momentul deschiderii carcusei*
- *Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:*
  - *asigurarea funcționării cu factorul de putere  $> 0,94$ , pentru funcționare la 100%;*
  - *Aparatul de iluminat va permite ca la 100.000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 10%.*
  - *Funcționare la  $T_a = -10 + 40^\circ C$*
- *Certificari :*
  - *Conform solicitărilor din fișele tehnice;*
- *Garantie corp iluminat – minim 5 ani.*

Se va prezenta declarație de conformitate CE.

#### **Sistemul de Telegestiune cuprinde:**

- *montarea controllerelor;*
- *conectarea la rețeaua electrică ;*
- *instalarea sistemului de operare*
- *configurarea sistemului de telegestiune*



*Sistemul de Telegestiune, prin elementele sale componente (hardware și software), trebuie să aibă capacitatea să monitorizeze, comande și să transmită date care permite obținerea de informații detaliate asupra rețelei de iluminat în vederea optimizării consumurilor de energie, a costurilor și funcționării acestora și care poate grupa funcțiuni de reglare a fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiție, având ca suport tehnologiile de comunicare și informaționale actuale, aplicat la sistemele de iluminat public, cu scopul de a asigura exploatarea eficientă și operativă a sistemului de iluminat, creșterea nivelului de calitate a serviciului către cetățeni, scăderea emisiilor de CO<sub>2</sub> și asigurarea protecției mediului înconjurător;*

*Prin montarea sistemului de telegestiune se urmărește realizarea unui sistem de iluminat inteligent, dinamic, autonom, cu siguranță ridicată în exploatare și costuri minime de investiție și mentenanță, fără erori. Pentru realizarea acestor cerințe fiecare corp de iluminat va fi prevăzut cu un modul/nod/controler, în conformitate cu cerințele din fișele tehnice. Modulul/nodul/controlerul va fi*

alimentat din driver D4i sau SR, cu tensiune suplimentară de 24 V DC, va fi prevăzut cu conector electromecanic Zhaga 4 pin (tata) sau similar.

Sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil pentru a gestiona un volum tot mai mare de date și un număr tot mai mare de dispozitive pentru a se potrivi creșterii pe viitor;

În vederea obținerii unui sistem de iluminat fiabil și performant se vor respecta întocmai cerințele precizate în fișa tehnică a sistemului de monitorizare și control inteligent prin telegestiune. Se va prezenta și un memoriu tehnic în care va detalia modalitatea de implementare a sistemului de telegestiune, modulului de funcționare și cu indicarea modalității de îndeplinire a cerințelor funcționale solicitate.

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

Descriere componente hardware:

- a. Modul/nod/controler inteligent montat pe aparatul de iluminat;
- b. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu rol de colectare și transmisie date;
- c. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu senzor de mișcare integrat;
- d. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu senzor de mișcare integrat cu rol de colectare și transmisie date și cu rol de colectare și transmisie date;
- e. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu senzor de detectare calitate aer;
- f. Echipamente inteligente montate în punctul de aprindere existent sau în afara lui (daca este cazul).

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

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

Modul/nod/controler va putea monitoriza și controla cel aparatul de iluminat, dar și iluminatul festiv/ornamental pe ieșire separată, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali. Pentru aceștia modulul trebuie să poată controla cel puțin oprirea sau pornirea, atât după un program prestabilit, cât și pe baza de comenzi manuale, fără a fi influențată funcționarea aparatului de iluminat.

Fiecare dispozitiv de control individual conectat la un aparat de iluminat va fi

capabil să controleze funcționarea independentă a cel puțin 2 sarcini electrice diferite (1 aparat de iluminat + alt consumator).

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

Caracteristici și funcționalități minime ce trebuie îndeplinite de

Modul/nod/controler:

- ❖ Conectare automată la rețeaua locală de tip "MESH", interval frecvență radio [2.40 ÷ 2.50]GHz;
- ❖ Comunicare radio codificată tip AES 128 biți;
- ❖ Securizarea dispozitivului și/sau a grupurilor care conțin dispozitive printr-un cod PIN;
- ❖ Senzor de inclinare integrat;
- ❖ Senzor de temperatură integrat;
- ❖ Senzor de crepuscul integrat;
- ❖ Consum redus de energie (<0.5W) ;
- ❖ Integrarea automată prin scanarea unui Cod/Imagini de tip QR (Răspuns Rapid);
- ❖ În cazul de defect al dispozitivului, aparatele de iluminat vor funcționa normal;
- ❖ În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 2 minute și să transmită date în sistem în maxim 10 minute;
- ❖ Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat;
- ❖ Identificarea și afișarea dispozitivelor vecine;
- ❖ Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarele date:
  - Nivelul de dimming dinamic la momentul interogării;
  - Nivelul de dimming programat la momentul interogării (minim/maxim);
  - Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;
  - Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);
  - Valoarea curentului la momentul interogării (mA);
  - Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);
  - Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);
  - Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);
  - Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);

- Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx);
- Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx);
- Data și ora locală;
- Regimul de comutare programat;
- Energia electrică salvată în kWh și %;
- ❖ Transmitere de mesaje de eroare (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată modul LED sau temperatură exterioară/defecte senzori etc.);
- ❖ Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a modulelor cu rol de colectare și transmisie date, raportarea și filtrarea în funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.
- ❖ Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED;
- ❖ Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;
- ❖ Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune).

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

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

- ❖ *Va fi prevăzut cu modul cu modul GNSS (GPS /GLONASS /BeiDou /Galileo/QZSS) poziționarea automată pe harta, conexiune celulară cu eSIM integrat (LTE Cat MI, NB-IoT NB2, EGPRS);*
- ❖ *Va avea posibilitatea de selecție automată a oricărei rețele celulare existente și va comuta automat între rețele, în funcție de disponibilitatea și puterea semnalului oferit de rețeaua locală);*
- ❖ *Va colecta și transmite datele, din rețeaua wireless de tip "MESH" în frecvența [2.40÷2.50]GHz de la minim 100 de controlere.*
- ❖ *Posibilitatea de instalare la minim 100 de corpuri în vederea citirii și transmiterii de date a următorilor senzori: PM 1- PM 10, VOC 0-500, NOx 0-500, CO2, Temperatura, Aer -40 +80 C, Umiditate Aer 0-90 %RH).*
- ❖ *Va avea modul GPS Integrat pentru poziționare automată pe harta.*
- ❖ *Va comunica direct cu serverul pentru a transmite datele colectate către acesta. Nu se accepta sisteme prevăzute cu elemente terțe cu rol*

*de concentratoare de date, altele decât modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat.*

*c. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu senzor de mișcare integrat*

*Modulul/nodul/controlerul va toate caracteristicile controlerului de la punctul „*

*a. Modul/nod/controler inteligent montat pe aparatul de iluminat”, la care se adaugă următoarele:*

- ❖ Va fi prevăzut cu un senzor PIR integrat pe placa de baza de comunicare, de ultima generație cu sensibilități diferite pentru înălțimea de montaj (Low sensitivity: 2-6 m si High sensitivity: 6- 12 m) cu reglaj 360 °, pentru o acoperire a zonelor de activare de 100%, (trotuar, parcaje, treceri de pietoni, benzi de rulare), integrat in controler cu următoarele caracteristici:*
  - pentru zone unde înălțime de montaj nu depășește 6 m, detecție orizontală/verticală 90° / 80° si minim 60 zone de detecție;*
  - pentru zone unde înălțime de montaj nu depășește 12 m, detecție orizontală/verticală 100° / 90° si minim 90 zone de detecție;*

*d. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu senzor de mișcare integrat cu rol de colectare si transmisie date si cu rol de colectare si transmisie date;*

*Modulul/nodul/controlerul va toate caracteristicile controlerului de la punctul „*

*b. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu rol de colectare si transmisie date”, la care se adaugă următoarele:*

- ❖ Va fi prevăzut cu un senzor PIR integrat pe placa de baza de comunicare, de ultima generație cu sensibilități diferite pentru înălțimea de montaj (Low sensitivity: 2-6 m si High sensitivity: 6- 12 m) cu reglaj 360 °, pentru o acoperire a zonelor de activare de 100%, (trotuar, parcaje, treceri de pietoni, benzi de rulare), integrat in controler cu următoarele caracteristici:*
  - pentru zone unde înălțime de montaj nu depășește 6 m, detecție orizontală/verticală 90° / 80° si minim 60 zone de detecție;*
  - pentru zone unde înălțime de montaj nu depășește 12 m, detecție orizontală/verticală 100° / 90° si minim 90 zone de detecție;*

*e. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu senzor de detecție calitate aer;*

*Modulul/nodul/controlerul va toate caracteristicile controlerului de la punctul „*

*b. Modul/nod/controler montat pe aparatul de iluminat cu rol de colectare si transmisie date”, la care se adaugă următoarele:*



- ❖ *Va fi prevăzut cu un senzor de detectare a calității aerului integrat pe placa de baza de comunicare;*
- ❖ *Va detecta concentrația și nivelul de compuși organici volatili din aer (PM1.0, PM2.5, PM4, PM10 etc).*

*f. Echipamente inteligente montate în punctul de aprindere existent sau în afara lui (daca este cazul).*

*În cadrul punctului de aprindere existent sau, dacă este necesar, în afara acestuia, în cutii /dulapuri noi, în incinta protejată, se vor instala echipamente dedicate monitorizării și controlului iluminatului public, cu scopul de a asigura gestionarea optimă a rețelei. Aceste echipamente vor permite supravegherea în timp real a parametrilor de funcționare și vor oferi posibilitatea de a controla echipamentele conectate (modul/nod/controler), și vor acționa ca un hub central pentru dispozitivele inteligente montate pe aparatele conectate la punctul de aprindere. Astfel, toate datele colectate de la controlere cu senzorială integrată montate pe aparatele de iluminat vor fi transmise în CLOUD. Accesare platformei de telegestiune se va face de către beneficiar în baza unui user și parola, individual create, facilitând astfel o gestionare centralizată și eficientă a sistemului de iluminat public.*

*Echipamentele vor permite integrarea și comunicarea între toate dispozitivele inteligente și punctul de aprindere. Dispozitivele dotate cu diferiți senzori integrați pe o placă comună de bază cum ar fi: de mișcare, senzori crepusculari sau de înclinare, etc, vor comunica automat prin rețeaua radio de tip „MESH”, în intervalul de frecvență radio [2.40 ÷ 2.50] GHz.*

*Caracteristici și funcționalitățile minime ce trebuie îndeplinite de echipamentele inteligente:*

- ❖ *Scanarea datelor de frecvență de la contorul electronic de electricitate din punctul de aprindere.*
- ❖ *Sistemele trebuie să scaneze/calculeze următoarele date:*
  - *Putere (activă, reactivă, aparentă) și energie (fiecare fază și totală);*
  - *Tensiune (pe fiecare fază);*
  - *Curent (pe fiecare fază);*
  - *Tensiune (pe fiecare fază);*
  - *Unghiul de la fază la fază;*
  - *Frecvență;*
  - *Factorul de putere (pe fiecare fază și total);*
  - *Unghiul de putere (pe fiecare fază și total);*
  - *Tarife active (opțional);*
  - *Armonici de bază analiză (THDU, THDI).*
- ❖ *Măsurarea bidirecțională a energiei (import/export);*





- ❖ *Protecție direcțională pentru detectarea depășirii puterii maxime admisibile;*
- ❖ *Posibilitate comunicare serială RS485;*
- ❖ *Posibilitate comunicare serială M-BUS;*
- ❖ *Afișaj LED frontal multifuncțional. LCD 7+1 cifre (kWh, kvarh și kVAh).*

### *Descriere componente software*

#### *Sistem de operare local:*

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

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

- *Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);*
- *Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);*
- *Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);*
- *Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);*
- *Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat);*
- *Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx);*
- *Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx);*
- *Data și ora locală;*
- *Regimul de comutare programat;*
- *Energia electrică salvată în kWh și %;*
- *Citirea mesajelor de eroare (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată modul LED sau temperatură exterioară/defecte senzori, GPS/ etc.);*
- *Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a modulelor cu rol de colectare și transmisie date, raportarea și filtrarea în funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face în format Excel sau similar.*
- *Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED;*
- *Afișarea datelor de trafic și contorizare amănunțită a volumului de trafic;*
- *Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;*
- *Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune);*
- *Modul Pornit/Oprit se va putea programa cu ajutorul Senzorului Crepuscular;*
- *Modul Dimming se va putea programa și în funcție de folosirea senzorilor de mișcare/radar integrați în controler, pe paliere orare și zile ale săptămânii independent pe fiecare dispozitiv sau/și grupuri de dispozitive;*
- *Volumul de Trafic se va măsura în intervale de timp prestabilite (1-60 minute) (daca la un moment dat se va monta un senzor radar);*
- *Setări pentru determinarea tipului de sursă dimabilă (analog 1-10 V/ analog inversată 1-10 V/ PWM și PWM inversată / DALI Logaritmic și Liniar);*
- *Adăugarea / Modificarea / Salvarea poștilor de putere a lămpilor LED;*

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

*transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare) sau de durată lungă, sărbători, etc.;*

- *Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zilele lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Această măsură se impune deoarece traficul în oraș este diferit în serile/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare;*
- *Identificarea automată a lămpilor învecinate și alocarea funcționării de tip Lămpi Vecine: Ex. Lampa A comanda Lampa A+B., B comandă A+B+C...n,*
- *Posibilitatea de programare a unui număr nelimitat de lămpi să funcționeze în funcție de volumul de trafic detectat, reducând sau crescând intensitatea luminoasă în funcție de numărul de autovehicule care parcurg traseul într-un interval orar (daca la un moment dat se va monta un senzor radar) ;*
- *Posibilitatea de a aloca unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automată, a unui grup sau a întregului sistem, pentru situații de urgență sau evenimente programate;*
- *Scanare și identificare a rețelelor radio disponibile, măsurării puterii semnalului și migrarea dispozitivului în funcție de lungimea de bandă disponibilă sau cel mai puțin ocupată, fără servicii GSM separate;*
- *Securizarea accesului folosind un cod PIN;*
- *Încărcarea hărților OFFLINE, pentru utilizarea pe teren, acolo unde nu există acoperire de date, pentru verificarea sistemelor instalate;*
- *Identificarea și poziționarea pe hartă dacă Laptopul/Tableta este dotat cu receptor GPS;*
- *Încărcarea manuală /automată a versiunilor noi Firmware;*
- *Raportarea oricăror defecțiuni de sistem identificate;*
- *Să permită interconectarea cu o platforma de terță parte prin intermediul unei Interfețe Programabile de Aplicații (API);*
- *Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre consum, defecte, stare de funcționare sistem/aparate de iluminat.*
- *Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării ;*
- *Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 60 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator.*

- *Interogarea manuală, accesarea datelor în mod real, se vor exporta în formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, săptămânale, lunare și anuale).*

### Sistem de operare web browser

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

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

- *Identificarea dispozitivelor online;*
- *Identificarea dispozitivelor învecinate și afișarea rețelei „MESH”.*
- *Afișarea dispozitivelor grupate pe strada, zona, cartier, orașe etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea aloca programe de dimming comune;*
- *Localizarea pe hartă cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință;*
- *Date de identificare produse, producători, furnizori, locul instalării, data punerii în funcțiune, componente interne (driver, modul optic, etc) și adăugarea documentelor (facturi, fișe tehnice, etc);*
- *Să asigure controlul și monitorizarea individuală ale fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat.*
- *Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat și a grupurilor de aparate de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:*
- *Nivelul de dimming la momentul interogării;*
- *Nivelul de dimming programat, la momentul interogării;*
- *Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;*
- *Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);*
- *Valoarea curentului la momentul interogării (mA);*
- *Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);*
- *Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);*
- *Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx);*
- *Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);*
- *Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat);*
- *Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx);*

- *Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa oprească aparatul de iluminat (lx);*
- *Data si ora locala;*
- *Regimul de comutare programat;*
- *Energia electrică salvată în kWh și %;*
- *Citirea mesajelor de eroare (nu este disponibil/eroare necunoscută/temperatură ridicată modul LED sau temperatură exterioară/defecte senzori, GPS/ etc.);*
- *Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cat și a modulelor cu rol de colectare si transmisie date, raportarea si filtrarea in funcție de nume, calitate conectivitatea, durata de viață LED, ultima conectivitate. Exportul acestor informații se va face in format Excel sau similar.*
- *Monitorizare activa si protecție pentru temperatura modulului LED;*
- *Afișarea datelor de trafic și contorizare amănunțită a volumului de trafic, (daca va fi cazul);*
- *Afișarea oricăror informații de la alți senzori compatibili (Stații Meteo, Senzori PM2.5, PM10, etc), (daca e cazul);*
- *Afișarea fluxului luminos LED si compensarea duratei de viață;*
- *Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune);*
- *Modul Pornit/Oprit se va putea programa cu ajutorul Senzorului Crepuscular;*
- *Modul Dimming se va putea programa și în funcție de folosirea senzorilor de mișcare, pe paliere orare și zile ale săptămânii independent pe fiecare dispozitiv sau/și grupuri de dispozitive.*
- *Volumul de Trafic se va măsura în intervale de timp prestabilite (1-60 minute) (daca la un moment dat se va monta un senzor radar);*
- *Adăugarea / Modificarea / Salvarea pofilelor de putere a lămpilor LED;*
- *Preluarea automată a datelor de măsură pentru DALI 2.0 / SR Driver*
- *Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite;*
- *Compensarea Fluxului Luminos (LFC) pentru stabilirea duratei de viață a LED-ului în ore de funcționare și procente (50,000-100,000 / 80 %);*

- *Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia;*
- *Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului (daca la un moment dat se va monta senzor radar), durată zi-noapte sau alte condiții predefinite.*
- *Sistemul de control trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit iar controlerul trebuie să permită ca aparatul de iluminat conectat prin intermediul controlerului la un senzor de mișcare/radar să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă.*
- *Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de funcționare sau la nivel de oraș în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 10 secunde; în interfața datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);*
- *Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului (daca la un moment dat se va monta senzor radar), încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare;*
- *Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: CLASA M, CLASA C, intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare) sau de durată lungă, sărbători, etc.;*
- *Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zilele lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Această măsură se impune deoarece traficul în oraș este diferit în serile/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare;*

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

*Nota:*

*Ca suport pentru demonstrarea funcțiilor sistemelor de operare, vor fi anexate capturi de pe ecran, fise tehnice sau orice document care poate fi utilizat in vederea demonstrării cerințelor solicitate.*



*În vederea obținerii unui sistem de iluminat fiabil și performant, aparatele de iluminat și sistemul de telegestiune oferit trebuie să îndeplinească cerințele minime din fișele tehnice F5.*

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

Deoarece investiția nu implică extindere de rețea, nu se vor realiza săpături și nu există posibilitatea întâlnirii altor rețele de utilități.

Poziția aparatelor de iluminat propuse și puterile lor vor fi date în cadrul proiectului luminotehnic și în cadrul planurilor de situație, iar conexiunile în punctele de aprindere rămân la fel. Alimentarea noilor aparate de iluminat se va face din rețeaua existentă fără a fi nevoie de suplimentări de putere sau de apariția a unor noi puncte de alimentare.

Dacă vor exista situații în care anumite părți ale sistemului de iluminat va trebui să se conecteze la rețeaua aflată în afara perimetrului proiectului, acestea vor fi detaliate în cadrul proiectului tehnic.

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

Durata de realizare este de 18 luni, din care doisprezece luni pentru execuția lucrării

Mai jos se prezintă graficul de realizare a investiției, ținând cont de etapele principale de realizare:



Nume proiect: Extinderea și creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Maneciu, jud. Prahova

Nr.crt.	DENUMIRE ACTIVITATE	Nr. Luni	ANUL I,												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	'12-18	
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amanajarea terenului</b>															
1.1.	Obținerea Terenului	0													
1.2.	Amanajarea terenului	0													
1.3.	Amanajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0													
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0													
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>															
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>															
3.1.	<b>Studii</b>														
	3.1.1. Studii de teren	0													
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0													
	3.1.3. Alte studii specifice	1													
3.2.	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	0													
3.3.	<b>Expertizare tehnică</b>	0													
3.4.	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	0													
3.5.	<b>Proiectare</b>														
	3.5.1. Temă de proiectare	1													
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0													
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2													
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2													
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1													
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	2													
3.6.	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	1													
3.7.	<b>Consultanta</b>														
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	17													
	3.7.2. Auditul financiar	0													
3.8.	<b>Asistența tehnică</b>														
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului														
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12													
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	12													
	3.8.2. Dirigent de șantier	12													
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>															
4.1.	Construcții și instalații	12													
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0													
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0													
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0													
4.5.	Dotări	0													
4.6.	Active necorporale	0													
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>															
5.1.	<b>Organizare de șantier</b>														
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	12													
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	12													
5.2.	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>														
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare														
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1													
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1													
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1													
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0													
5.3.	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	6													
5.4.	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	17													
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>															
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	1													
6.2.	Probe tehnologice și teste	1													



**5.4. Costurile estimative ale investiției:**

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

**DEVIZUL GENERAL AFERENT SCENARIULUI NR.2**

Proiectant,				
S.C. VEST INSTAL S.R.L. ; J51/54/2024; RO 18991887; Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi, jud. Calarasi				
DEVIZ GENERAL - CU SISTEM DE TELEGESTIUNE				
al obiectului de investitie				
Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obtinerea Terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitolul 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
<b>Total capitolul 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1.</b>	<b>Studii</b>	<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice - AUDIT ENERGETIC	1000.00	190.00	1190.00
<b>3.2.</b>	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	<b>500.00</b>	<b>95.00</b>	<b>595.00</b>
<b>3.3.</b>	<b>Expertizare tehnică</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.4.</b>	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.5.</b>	<b>Proiectare</b>	<b>95000.00</b>	<b>18050.00</b>	<b>113050.00</b>
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studii de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studii de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	64000.00	12160.00	76160.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1000.00	190.00	1190.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	30000.00	5700.00	35700.00
<b>3.6.</b>	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>	<b>5000.00</b>	<b>950.00</b>	<b>5950.00</b>
<b>3.7.</b>	<b>Consultanta</b>	<b>65000.00</b>	<b>12350.00</b>	<b>77350.00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	65000.00	12350.00	77350.00
	3.7.1.1 Elaboare cerere de finanțare	50000.00	9500.00	59500.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	15000.00	2850.00	17850.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
<b>3.8.</b>	<b>Asistența tehnică</b>	<b>21000.00</b>	<b>3990.00</b>	<b>24990.00</b>
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1000.00	190.00	1190.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500.00	95.00	595.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	10000.00	1900.00	11900.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	10000.00	1900.00	11900.00
<b>Total capitolul 3</b>		<b>187500.00</b>	<b>35625.00</b>	<b>223125.00</b>

<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
<b>4.1.</b>	<b>Construcții și instalații</b>	<b>1504672.27</b>	<b>285887.73</b>	<b>1790560.00</b>
4.1.1.	Achiziționarea și instalarea aparatelor de iluminat LED	562097.39	106798.50	668895.89
4.1.2.	Achiziționarea și instalarea sistemului de telegestiune	424362.45	80628.87	504991.32
4.1.3.	Achiziționare și instalare stalpi iluminat noi autonomi complet echipați (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator, panou fotovoltaic, etc.)	518212.43	98460.36	616672.79
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.4.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.5.</b>	<b>Dotări</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.6.</b>	<b>Active necorporale (Actualizările de software și gazduirea pe server date gateway pe o perioadă de 5 ani)</b>	<b>25000.00</b>	<b>4750.00</b>	<b>29750.00</b>
<b>Total capitolul 4</b>		<b>1529672.27</b>	<b>290637.73</b>	<b>1820310.00</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1.</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>15000.00</b>	<b>2850.00</b>	<b>17850.00</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10000.00	1900.00	11900.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	5000.00	950.00	5950.00
<b>5.2.</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>17418.73</b>	<b>0.00</b>	<b>17418.73</b>
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	7573.36	0.00	7573.36
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1514.67	0.00	1514.67
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7573.36	0.00	7573.36
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	757.34	0.00	757.34
<b>5.3.</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>15000.00</b>	<b>2850.00</b>	<b>17850.00</b>
<b>5.4.</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>48418.73</b>	<b>5890.00</b>	<b>54308.73</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	1000.00	190.00	1190.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	2000.00	380.00	2380.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>3000.00</b>	<b>570.00</b>	<b>3570.00</b>
<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget	17221.72	3272.13	20493.85
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	861.09	163.61	1024.70
<b>Total capitol 7</b>		<b>18082.81</b>	<b>3435.74</b>	<b>21518.55</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1786673.81</b>	<b>336158.47</b>	<b>2122832.28</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>1514672.27</b>	<b>287787.73</b>	<b>1802460.00</b>

<b>Data:</b>	
<b>Beneficiar/Investitor,</b>	COMUNA MANECIU
<b>Intocmit:</b>	ing. dipl. Stancu Cristian Alexandru



Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

Proiectant,				
S.C. VEST INSTAL S.R.L. ; J51/54/2024; RO 18991887; Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi, jud. Calarasi				
DEVIZ GENERAL - CHELTUIELI ELIGIBILE				
al obiectului de investitie				
Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obtinerea Terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitolul 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie</b>				
<b>Total capitolul 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1.	<b>Studii</b>	<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice - AUDIT ENERGETIC	1000.00	190.00	1190.00
3.2.	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.3.	<b>Expertizare tehnică</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.4.	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.5.	<b>Proiectare</b>	<b>89000.00</b>	<b>16910.00</b>	<b>105910.00</b>
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	64000.00	12160.00	76160.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	25000.00	4750.00	29750.00
3.6.	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.7.	<b>Consultanta</b>	<b>60000.00</b>	<b>11400.00</b>	<b>71400.00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	60000.00	11400.00	71400.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finantare	50000.00	9500.00	59500.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	10000.00	1900.00	11900.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier			
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitolul 3</b>		<b>150000.00</b>	<b>28500.00</b>	<b>178500.00</b>

Beneficiar: COMUNA MANECIU

Faza: D.A.L.I.

Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	1504672.27	285887.73	1790560.00
4.1.1.	Achiziționarea și instalarea aparatelor de iluminat LED	562097.39	106798.50	668895.89
4.1.2.	Achiziționarea și instalarea sistemului de telegestiune	424362.45	80628.87	504991.32
4.1.3.	Achiziționare și instalare stalpi iluminat noi autonomi complet echipați (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator, panou fotovoltaic, etc.)	518212.43	98460.36	616672.79
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	25000.00	4750.00	29750.00
<b>Total capitolul 4</b>		<b>1529672.27</b>	<b>290637.73</b>	<b>1820310.00</b>
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0.00	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1000.00	190.00	1190.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget	0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 7</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1680672.27</b>	<b>319327.73</b>	<b>2000000.00</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>1504672.27</b>	<b>285887.73</b>	<b>1790560.00</b>

Data:		
Beneficiar/Investitor,		COMUNA MANECIU
Intocmit:		ing. dipl. Stancu Cristian-Alecsandru



Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

Proiectant,				
S.C. VEST INSTAL S.R.L. ; J51/54/2024; RO 18991887; Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi, jud. Calarasi				
DEVIZ GENERAL - CHELTUIELI NEELIGIBILE				
al obiectului de investitie				
Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obtinerea Terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitolul 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
<b>Total capitolul 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1.	<b>Studii</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice - AUDIT ENERGETIC	0.00	0.00	0.00
3.2.	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	<b>500.00</b>	<b>95.00</b>	<b>595.00</b>
3.3.	<b>Expertizare tehnică</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.4.	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3.5.	<b>Proiectare</b>	<b>6000.00</b>	<b>1140.00</b>	<b>7140.00</b>
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1000.00	190.00	1190.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	5000.00	950.00	5950.00
3.6.	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>5000.00</b>	<b>950.00</b>	<b>5950.00</b>
3.7.	<b>Consultanta</b>	<b>5000.00</b>	<b>950.00</b>	<b>5950.00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	5000.00	950.00	5950.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finantare	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	5000.00	950.00	5950.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>21000.00</b>	<b>3990.00</b>	<b>24990.00</b>
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1000.00	190.00	1190.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500.00	95.00	595.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	10000.00	1900.00	11900.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	10000.00	1900.00	11900.00
<b>Total capitolul 3</b>		<b>37500.00</b>	<b>7125.00</b>	<b>44625.00</b>

<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
<b>4.1.</b>	<b>Construcții și instalații</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.1.1.	Achiziționarea și instalarea aparatelor de iluminat LED	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Achiziționarea și instalarea sistemului de telegestiune	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Achiziționare și instalare stalpi iluminat noi autonomi complet echipați (flasa, prezoane, corp de iluminat, acumulator, panou fotovoltaic, etc.)	0.00	0.00	0.00
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.4.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.5.</b>	<b>Dotări</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.6.</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total capitolul 4</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1.</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>15000.00</b>	<b>2850.00</b>	<b>17850.00</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10000.00	1900.00	11900.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	5000.00	950.00	5950.00
<b>5.2.</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>17418.73</b>	<b>0.00</b>	<b>17418.73</b>
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	7573.36	0.00	7573.36
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1514.67	0.00	1514.67
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7573.36	0.00	7573.36
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	757.34	0.00	757.34
<b>5.3.</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>15000.00</b>	<b>2850.00</b>	<b>17850.00</b>
<b>5.4.</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total capitol 5</b>		<b>47418.73</b>	<b>5700.00</b>	<b>53118.73</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
<b>6.1.</b>	<b>Pregătirea personalului de exploatare</b>	<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
<b>6.2.</b>	<b>Probe tehnologice și teste</b>	<b>2000.00</b>	<b>380.00</b>	<b>2380.00</b>
<b>Total capitol 6</b>		<b>3000.00</b>	<b>570.00</b>	<b>3570.00</b>
<b>CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>				
<b>7.1.</b>	<b>Cheltuieli aferente marjei de buget</b>	<b>17221.72</b>	<b>3272.13</b>	<b>20493.85</b>
<b>7.2.</b>	<b>Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț</b>	<b>861.09</b>	<b>163.61</b>	<b>1024.70</b>
<b>Total capitol 7</b>		<b>18082.81</b>	<b>3435.74</b>	<b>21518.55</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>106001.54</b>	<b>16830.74</b>	<b>122832.28</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>10000.00</b>	<b>1900.00</b>	<b>11900.00</b>

<b>Data:</b>	
<b>Beneficiar/Investitor:</b>	COMUNA MANECIU
<b>Intocmit:</b>	ing. dipl. Stancu Cristian-Alecsandru



<i>Proiectant,</i>				
<i>S.C. VEST INSTAL S.R.L., J51/554/2024, RO 18991887, Str. Dropia, nr. 104, mun. Calarasi</i>				
<i>DEVIZUL OBIECTULUI:</i>				
<i>ILUMINAT PUBLIC CU SISTEM TELEGESTIUNE</i>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	T.V.A.	Valoare cu
		(fara T.V.A.)		T.V.A
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1.*</b>	<b>Constructii si instalatii</b>			
<b>4.1.1</b>	<b>Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare</b>	<b>2965.61</b>	<b>563.47</b>	<b>3529.08</b>
4.1.1.1		2965.61	563.47	3529.08
<b>4.1.2.</b>	<b>Rezistenta</b>	<b>34201.73</b>	<b>6498.33</b>	<b>40700.06</b>
4.1.2.1		34201.73	6498.33	40700.06
<b>4.1.3</b>	<b>Arhitectura</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.1.3.1.		0.00	0.00	0.00
<b>4.1.4</b>	<b>Instalatii</b>	<b>1467504.93</b>	<b>187427.37</b>	<b>1173887.21</b>
4.1.4.1	Achizitionarea si instalarea aparatelor de iluminat LED	562097.39	106798.50	668895.89
4.1.4.2	Achizitionarea si instalarea sistemului de telegestiune	424362.45	80628.87	504991.32
4.1.4.3	Achizitionare si instalarea stalpi noi iluminat autonomi	481045.09	91398.57	572443.66
<b>TOTAL I - subcap 4.1 (4.1.1 + 4.1.2 + 4.1.3 + 4.1.4)</b>		<b>1504672.27</b>	<b>194489.17</b>	<b>1218116.35</b>
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL II- subcap 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>25000.00</b>	<b>4750.00</b>	<b>29750.00</b>
4.6.1	a) Software si gazduirea pe server date gateway pe o perioada de 5 ani (Licenta)	25000.00	4750.00	29750.00
<b>TOTAL III- subcap 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>25000.00</b>	<b>4750.00</b>	<b>29750.00</b>
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>1529672.27</b>	<b>199239.17</b>	<b>1247866.35</b>

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

*Costurile de operare specifice acestui tip de investitie sunt urmatoarele:*

1. costuri de intretinere corectiva;
2. costuri de intretinere preventiva;
3. costul cu personalul de intretinere;
4. costuri neprevazute;
5. costuri cu energia electrica consumata.

Alegand pentru realizarea modernizarii sistemului de iluminat public aparate de iluminat avand gradul de protectie minim IP 65 si durata de viata mare a surselor de lumina, rezulta programul pentru realizarea intretinerii.

### **1. Costuri de intretinere corectiva:**

Reprezinta costuri cu remedieri asupra lucrarilor: in primii 15 ani nu se va interveni la corpurile de iluminat doar in unele cazuri, la accesoriile retelei electrice (cabluri de alimentare, legaturi imperfecte, eventuale aparate de iluminat nefunctionale, etc). In perioada de garantie, de minim 5 ani aceste costuri vor fi egale cu 0, responsabilitatea remedierii defectelor constatate fiind in sarcina executantului lucrarilor. Dupa cca. 20 ani (aprox. 80.000 h de functionare) se va putea actiona in vederea inlocuirii corpurilor de iluminat datorita tehnologiilor noi care vor fi pe piata.

### **2. Costuri de intretinere preventive:**

Reprezinta costurile pentru lucrarile de verificari periodice ale lucrarilor executate, verificare legaturi electrice, fixare pe stalpi, curatire de murdarie a aparatelor de iluminat etc..

### **3. Costul cu personalul de intretinere:**

Reprezintă costurile cu personalul din cadrul serviciului de iluminat.

### **4. Costuri neprevazute:**

Include acele costuri ce pot interveni ca urmare a unor situatii neprevazute si vor fi stabilite intr-o limita de 25 % din totalul cheltuielilor anuale.

### **5. Costuri cu energia electrica consumata:**

Un aspect important ce trebuie luat in considerare este dat de reducerile semnificative ale costurilor de consum de energie electrica alocate de solicitant pe sectorul iluminat public, prin adoptarea unor solutii tehnice cu consumuri reduse de energie, dar si reducerea costurilor de intretinere si de inlocuire a LED-urilor pe durata de functionare a acestora.

COSTURI OPERARE SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR.2 - CU SISTEM DE TELEGESTIUNE				
Se considera durata de viata a AIL de 100.000 ore = 24 ani, din care 5 ani garantie				
Nr. crt.	DENUMIRE	Perioada exploatare	Cost anual	Cost pe 24 ani
		[Ani]	[lei/an]	[lei/24 ani]
0	1	2	3	4
1	<i>Costuri de intretinere corectiva</i>	24	1200	28800
2	<i>Costuri de intretinere preventive:</i>	24	500	12000
3	<i>Costul cu personalul de intretinere:</i>	24	72000	1728000
4	<i>Costuri neprevazute:</i>	24	18425	442200
5	<i>Costuri cu energia electrica consumata:</i>	24	26288	630918
6	<i>Costuri cu internetul:</i>	24	120	2880
TOTAL				<b>2844797.54</b>

### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

#### a) impactul social și cultural;

Modernizarea sistemului de iluminat public pentru reducerea consumului de energie electrică și a emisiilor de CO<sub>2</sub> prin montare aparate de iluminat stradal cu LED și instalare sisteme de dimare în localitate, are impact social și cultural prin/astfel:

- se ridică gradul de civilizație, confortul și calitatea vieții;
- un iluminat al străzilor și punctelor de interes local aduc și ridică nivelul de conform pe timp de noapte;
- de asemenea gradul de securitate individuală și colectivă crește în cadrul comunității. Vor scădea agresiunile pe timp de noapte, reducându-se sau chiar eliminându-se în anumite cazuri furturile din gospodării;
- iluminarea arterelor rutiere asigură un grad ridicat de siguranță pietonală și rutieră; Rapoartele publicate atât de Direcția Generală de Poliție, dar și studiile realizate de organizații internaționale din domeniu, demonstrează că riscul de accidente grave scade către zero, iar cele de accidente ușoare scad considerabil.
- de asemenea pe plan local, această investiție aduce o creștere a potențialului comunei de a aduce investitori, aceștia din urmă, fiind interesați ca comuna în care deschid un nou punct de lucru să prezinte încredere și potențial economic pentru dezvoltare;
- de asemenea se satisface echitabil și nepreferențial membrii comunității locale în calitate de utilizatori ai serviciului;
- îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții;
- reducerea poluării mediului prin reducerea consumului de energie electrică și prin folosirea de materiale și tehnologii inovative.

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

##### Numarul de locuri de munca create in faza de proiectare si executie:

În faza de proiectare și executie se estimează ca numărul de locuri de munca ce se pot crea este de: 5 locuri de munca. Menționăm că pentru faza de executie aceste locuri de munca nu sunt suportate de către beneficiar întrucât proiectarea și executia lucrării sunt în sarcina executantului.

##### Numarul de locuri de munca create in faza de operare:

Pentru faza de operare va fi necesar un număr de 1 loc de munca pentru operații de supraveghere a funcționării sistemului de iluminat public sau de întreținere corectivă sau periodică și de remediere a defectiunilor aparute. Menționăm că pentru faza de operare în perioada de garanție, lucrările de remediere a aparatelor de iluminat nefuncționale se vor realiza cu personalul asigurat de executant.

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

Datorită implementării noi tehnologii a aparatelor de iluminat cu LED cu driver dimabil și a punctelor de aprindere noi propuse, reducerea anuală a cantității de gaze cu efect de seră va fi de :

SISTEM CU TELEGESTIUNE	
Reducerea consumului anual de energie primară [kWh/a]=	62371.61
Economia de energie [%] $E_{en} = (C_i - C_f) / C_i \times 100 =$	51.64
Scăderea anuală estimată a cantității de gaze cu efect de seră [tone CO <sub>2</sub> /an]=	16.53

**Impactul asupra mediului se poate analiza din următoarele perspective:**

● **Impact vizual:**

-lipsa rețelelor aeriene și forma și textura modernă a echipamentelor produc un confort vizual marit față de sistemul de iluminat existent;

-lipsa orbirii și a poluării luminoase nu diminuează „dreptul la stele / cerul liber”.

● **Poluare luminoasă** este fenomenul prin care lumina filtrată și difuzată de un aparat de iluminat are direcții de propagare ineficiente (nu este concentrată pe suprafața de iluminat) și se răspândește aleatoriu în mediul înconjurător producând un anumit nivel de orbire și aducând un aport nedorit de iluminare pe alte suprafețe, obiecte, etc. "Dreptul la stele" este un concept promovat de organizații internaționale precum "Dark sky" și care atrag atenția asupra poluării luminoase în mediile locuite de oameni, poluare ce se manifestă printr-o barieră împotriva percepției corecte a cerului nocturn, cu impact serios asupra modului de viață.

● **Poluare cu metale grele** sau alte elemente chimice nocive:

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

● **Poluare prin creșterea concentrației de CO<sub>2</sub>:**

-Nu este cazul, emisiile de CO<sub>2</sub> vor scădea semnificativ.

● **Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu:**

**-Protecția calității apei:**

*In timpul execuției:*

În această perioadă se vor executa lucrări de construcții, iar sursele posibile de poluare a apelor pot fi: traficul de șantier, organizările de șantier, lucrările de manipulare și punere în opera a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice de construcții.



Posibilele surse de poluare a apelor sunt uleiurile si carburantii care se pot scurge accidental de la autovehiculele sau utilajele implicate in executia constructiei.

*In timpul exploatarei:*

Dupa terminarea lucrarilor de executie, problema poluarii apelor este minora deoarece nu exista procese prin care acest lucru sa se produca.

Apele menajere vor fi colectate si conduse catre reseaua publica de canalizare. Pe amplasament nu se prevede acces auto sau parcare, ceea ce nu implica posibilitatea infestarii apelor pluviale cu hidrocarburi.

**-Protectia aerului:** Tehnologia specifica executiei lucrarilor nu conduce la poluarea aerului decat in masura in care praful rezultat din demontarile instalatiilor vechi reduce intrucatva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite. Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarei neexistand nici o forma de emisie.

**-Protectia impotriva zgomotului și a vibrațiilor:** Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii. Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea lucrarilor electrice nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei. Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol si nu deterioreaza zona. Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

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

**-Protectia solului si subsolului:** Lucrarile din prezentul proiect nu poluează solul si subsolul.

**-Protectia ecosistemelor terestre:** Lucrarile din prezentul proiect nu au un impact asupra ecosistemului terestru.

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

**-Gospodarirea deseurilor:** Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi: cabluri si parti metalice, etc. Aceste deseuri se vor preda pe masura producerii lor catre beneficiar, acesta avand obligatia de a le depozita in zone special amenajate iar ulterior sa le valorifice la centre specializate de colectare a deseurilor.

**-Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:** Sursele de iluminat vechi se vor depozita la beneficiar, care are obligatia de a le transporta catre firme specializate in colectarea acestor deseuri conform HG 1037 din 13 octombrie 2010 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

**-Impactul si evaluarea impactului asupra conditiilor de viata, mediului natural si economic:**

Evaluarea impactului asupra mediului s-a facut tinand cont de cateva criterii organizate in tabelul de mai jos si structurate pe urmatoarele doua domenii:

-modificari asupra factorilor de mediu;

-efectele modificarilor factorilor de mediu asupra populatiei.

Criteria	Aprecierea efectelor
<b>1. Modificarile mediului</b>	
- efecte negative asupra sanatatii biotei	- nesemnificative
- amenintarea speciilor rare sau in pericol	- nu este cazul; obiectivul este existent si se afla intr-o zona urbana
- reducerea diversitatii speciilor sau perturbarea lantului alimentar	- nesemnificativ
- pierderea sau fragmentarea habitatelor	- nesemnificativ, cu efecte locale
- descarcarea sau producerea de substante chimice persistente, agenti microbiologici, nutrienti, radiatii, energie termica	- nesemnificativ
- exploatarea resurselor materiale ale mediului	- nu este cazul
- transformarea peisajului natural	- nu este cazul; se vor executa lucrari de reabilitare la o constructie existenta
- obstructionarea migratiei sau a cailor de trecere	- nu este cazul
- efecte negative asupra calitatii sau cantitatii mediului bio fizic (ape de suprafata, ape subterane, sol, aer)	- efect nesemnificativ

<b>2. Efectele modificarilor mediului asupra populatiei</b>	
- efecte negative asupra sanatatii umane, bunastarii sau calitatii vietii	- nu sunt puse in evidenta astfel de efecte; se poate aprecia un efect benefic din punct de vedere social
- cresterea numarului de someri sau daune economice	- nu afecteaza numarul somerilor, din punct de vedere al economiei impactul este unul pozitiv
- reducerea calitativa sau cantitativa a capacitatii recreationale	- nu este cazul; functiunea obiectivului ofera pregatirea copiilor la nivel de invatamant prescolar
- modificari majore in folosinta curenta a terenului si a resurselor in scopuri traditionale de catre populatia aborigena	- schimbarea folosintei cu efecte benefice
- efecte negative asupra resurselor istorice, arheologice, paleontologice, arhitecturale	- nesemnificativ
- reducerea valorilor estetice sau modificarea valentelor vizuale	- efecte benefice
- afectarea viitoarelor folosinte ale resurselor	- nu este cazul
- pierderea sau reducerea speciilor rare sau in pericol, si a habitatelor lor	- nu este cazul

Analiza evaluarilor din acest tabel permite formularea concluziei ca impactul asupra mediului este nesemnificativ si nepersistent.

•Masurile ce ar trebui luate de catre **beneficiar** pentru a se incadra in exigentele impuse de legislatiade mediu, asa cum rezulta ele din concluziile prezentei analize, pot fi realizate printr-o buna organizare a lucrarilor de executie si exploatare, respectarea normelor tehnice specifice activitatilor desfasurate. Acolo unde a fost

cazul s-au propus măsuri suplimentare, considerate ca eficiente în minimizarea impactului.

•Proiectul ca atare reprezintă prin dotările și funcțiunile sale o măsură cu importanță

efecte economice și sociale.

•În final, se poate concluziona că efectele negative aparute ca urmare a activității desfășurate în cadrul obiectivului și care au fost prezentate în cadrul prezentului studiu nu conduc la deteriorarea factorilor de mediu. Ele pot fi atenuate în timp prin luarea unor măsuri organizatorice și constructive sustinute.

### **5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:**

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

Pentru atingerea obiectivului general, proiectul propune implementarea unui sistem eficient și ecologic de iluminat public care va reduce semnificativ consumul de energie neregenerativă după implementarea proiectului în oricare din variantele prezentate mai sus.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor va fi de douăsprezece luni.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesară previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen mediu și lung. Astfel, având în vedere natura proiectului de infrastructură s-a considerat un orizont de timp pentru perioada de analiză de 10 ani. Aceasta a fost împărțită în două etape:

- etapa de monitorizare a proiectului („Anul 1”- „Anul 5”)

- etapa de exploatare („Anul 6”- „Anul 10”)

În ceea ce privește perioada de referință, anul 0 este considerat anul de referință al proiectului pentru elaborarea analizei economico-financiare.

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

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

Realizarea unui iluminat corespunzător, determină în special reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării în trafic, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Studiile efectuate pe plan mondial arată o îmbunătățire continuă a nivelului tehnic al instalațiilor de iluminat public. Creșterea nivelului de iluminare determină

creșterea nivelului investițiilor și conduce la reducerea pierderilor indirecte datorate evenimentelor rutiere.

Astfel, experiența unor țări vest europene arată că pe durata nopții, riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare față de zi și cu o gravitate mult mai mare (numărul de morți de 5,4, iar numărul de răniți de 2,1 ori mai mare față de lumina naturală).

Raportul Comitetului European de Iluminat, CIE 99, evidențiază reducerea numărului de evenimente rutiere, în cazul unui iluminat corespunzător, cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45 % pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții. Aglomerările urbane au presupus în epoca modernă prelungirea activităților diurne cu mult dincolo de apusul soarelui ca necesități și stil de viață. Dacă la asta se adaugă nevoia omului de a-și contempla continuu realizările este lesne de înțeles preocuparea pentru realizarea diverselor sisteme de iluminat public.

Odată cu creșterea în intensitate a traficului rutier, ceea ce a implicat și perfecționarea sistemelor de semnalizare, a apărut ca necesară o abordare serioasă și profesională a iluminatului public atât din partea specialiștilor cât și a edililor. Această activitate a realizat o conjuncție fericită cu eforturile instituțiilor preocupate de combaterea și diminuarea fenomenului infracțional.

**SIGURANȚA TRAFICULUI** atât pentru automobiliști, bicicliști și pentru pietoni, lumina este sinonimă cu o creștere a siguranței. Participantul la trafic distinge mai bine obstacolele și identifică mai ușor semnalizările. Sensibilitatea lui la perceperea contrastelor va crește, acuitatea sa vizuală, crește limitele câmpului său vizual și abilitatea sa de apreciere a distanțelor vor deveni normale.

**SENTIMENTUL DE SECURITATE** pentru pietoni și bicicliști lumina are virtuți de liniștire și conferă un sentiment de securitate. Dacă este dificil "să măsoare sentimentele", totuși anchetele au demonstrat de la ce punct un iluminat performant întărește și constituie un factor important în aprecierea calității vieții unei comunități. Un iluminat de calitate face ca oamenii să se simtă în siguranță și mai protejați, îi încurajează să iasă seara, îmbunătățește (sau schimbă) viața socială și culturală a unui oraș.

Sistemul de iluminat preconizat a fi realizat prin această investiție are ca bază de pornire necesitatea îmbinării celor două destinații: securitatea, desfășurarea normală a activităților economico-sociale pe timpul nopții și siguranța traficului.

În această situație sistemul de iluminat trebuie adaptat noilor cerințe pentru a crea condițiile adecvate unui spațiu urban în continuă dezvoltare.

Localitatea analizată are în momentul de față un iluminat public destul de energofag motiv pentru care se dorește trecerea la un iluminat cu corpuri de tip LED care să vopsească noilor exigente cu privire la acestea.



**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Analiza financiară; sustenabilitatea financiară este prezentată în anexa la prezenta documentație.

**d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;**

**Nu este cazul** - Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punct de vedere al societății. Prezenta documentație nu va analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. O investiție publică majoră este o investiție a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane de euro.

Analiza cost-eficacitate este o comparație a proiectelor alternative care au un efect comun unic care poate diferi în magnitudine. Aceasta are ca scop selectarea unui proiect care, pentru un nivel de ieșire, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul de ieșire. Rezultatele analizei cost-eficacitate sunt utile pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt foarte dificil, dacă nu imposibil, de evaluat, în timp ce costurile pot fi prezise cu mai multă încredere.

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

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne de rentabilitate sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparative cu cea mai bună estimare făcută.

**Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:**

**Riscurile de planificare și proiectare** care ar putea apărea în cursul fazei de planificare și proiectare: probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care să constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri. Pentru a minimiza efectele acestor riscuri activitatea de proiectare trebuie să aibă la bază tema de proiectare elaborate pe baza unui studiu de necesitate și oportunitate a investiției. Astfel în vedere obținerii unei eficiențe economice se impune parcurgerea următoarelor etape:

- introducerea în proiectare a celor mai moderne soluții și procedee tehnologice la nivelul științei și tehnicii mondiale;
- dimensionarea optimă a investiției;
- alegerea unor soluții ce implică consumuri reduse de materiale;
- alegerea unor soluții ecologice, estetice și mentenabile, ergonomice și cu un grad ridicat de siguranță în exploatare;
- adoptarea de soluții care să conducă la creșterea productivității muncii și la ameliorarea proceselor tehnologice.

**Riscurile de construcție** sunt toate riscurile care pot apărea în timpul construcției proiectului sau ca rezultat direct al acesteia. Realizarea unei lucrări de construcție are caracter de unicat deoarece are la bază un proiect tehnic care definește numai acea lucrare și care impune o serie de măsuri legate de amplasament, proiectare și adaptarea unor soluții tehnologice și organizatorice specifice de execuție, evaluarea și planificarea costurilor de execuție.

**Riscurile de întreținere și operare** care se pot datora incapacității financiare a beneficiarului de a întreține investiția realizată sau a imposibilității de a obține beneficii separate. Aici se pot identifica trei situații:

- Creșterea cheltuielilor de exploatare cu menținerea veniturilor previzionate la un nivel constant;
- Scăderea veniturilor din exploatare cu menținerea constantă a cheltuielilor previzionate;
- Modificarea simultană a cheltuielilor și veniturilor;

Având în vedere cele prezentate mai sus se poate trage concluzia că proiectul este benefic pentru toți factorii interesați, iar realizarea acestuia va aduce câștiguri pe termen lung beneficiarilor direcți ai proiectului.

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

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

COMPARATIA CELOR DOUA SCENATII DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC	Valoare investitie		din care C+M	
	[lei exclusiv T.V.A.]	[lei inclusiv T.V.A.]	[lei exclusiv T.V.A.]	[lei inclusiv T.V.A.]
Valoare investitie scenariul / optiunea tehnic-o economica nr. 1 - fara telegestiune	1341077.39	1593499.77	1090309.82	1297468.69
Valoare investitie scenariul / optiunea tehnic-o economica nr. 2 - cu telegetiune	1786673.81	2122832.28	1514672.27	1802460.00



Nume proiect: Extinderea si cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public in comuna Maneciu, jud. Prahova

Achizitionare si instalarea corp de iluminat LED		LEI FARA TVA	TVA	LEI CU TVA
4.1.	Construcții și instalații	562097.39	106798.5	668895.89
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0	0.00
4.6.	Active necorporale (Actualizarile de software si gazduirea pe server date gateway)	0.00	0	0.00
<b>Total capitolul 4</b>		<b>562097.39</b>	<b>106798.5</b>	<b>668895.89</b>
Achizitionare si instalarea sist de telegestiune		LEI FARA TVA	TVA	LEI CU TVA
4.1.	Construcții și instalații	424362.45	80628.87	504991.32
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0	0.00
4.6.	Active necorporale (Actualizarile de software si gazduirea pe server date gateway)	25000.00	4750	29750.00
<b>Total capitolul 4</b>		<b>449362.45</b>	<b>85378.87</b>	<b>534741.32</b>
Achizitionare si instalarea stalpi metalici		LEI FARA TVA	TVA	LEI CU TVA
4.1.	Construcții și instalații	518212.43	98460.36	616672.79
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0	0.00
4.6.	Active necorporale (Actualizarile de software si gazduirea pe server date gateway)	0.00	0	0.00
<b>Total capitolul 4</b>		<b>518212.43</b>	<b>98460.36</b>	<b>616672.79</b>

Tablel centralizator comparativ, privind scenariile / optiunile propuse:

SITUATIA EXISTENTA		SITUATIA PROPUA FARA SISTEM DE TELEGESTIUNE				SITUATIA PROPUA CU SISTEM DE TELEGESTIUNE			
Consumul initial anual de energie in iluminat public (Ci)	Cantitatea de gaze cu efect de sera (Factor CO2, cf. ord ANRE- kgCO2/kW)	Consumul final anual de energie in iluminat public (Cf), fara sistem telegestiune	Cantitatea de gaze cu efect de sera (Factor CO2, cf. ord ANRE, kgCO2/kW)	Economia de energie E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100	Reducerea anuala a cantitatii de gaze cu efect de sera	Consumul final anual de energie in iluminat public (Cf), fara sistem telegestiune	Cantitatea de gaze cu efect de sera (Factor CO2, cf. ord ANRE, kgCO2/kW)	Economia de energie E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100	Reducerea anuala a cantitatii de gaze cu efect de sera
[kWh/an]	[tone CO2/an]	[kWh/an]	[tone CO2//an]	[%]	[tone/an]	[kWh/an]	[tone CO2/an]	[%]	[tone/an]
120790.10	32.01	64736.36	17.16	46.41	14.85	58418.29	15.48	51.64	16.53

SISTEM FARA TELEGESTIUNE	
Reducerea consumului anual de energie primara [kWh/a]=	56053.74
Economia de energie [%] E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100 =	46.41
Scaderea anuala estimata a cantitatii de gaze cu efect de sera [tone CO2/an]=	14.85

SISTEM CU TELEGESTIUNE	
Reducerea consumului anual de energie primara [kWh/a]=	62371.61
Economia de energie [%] E <sub>en</sub> = (Ci-Cf)/Ci x 100 =	51.64
Scaderea anuala estimata a cantitatii de gaze cu efect de sera [tone CO2/an]=	16.53

<b>COSTURI OPERARE SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR.1 - FARA SISTEM DE TELEGESTIUNE</b>				
<b>Se considera durata de viata a AIL de 100.000 ore = 24 ani, din care 5 ani garantie</b>				
Nr. crt.	DENUMIRE	Perioada exploatare	Cost anual	Cost pe 24 ani
		[Ani]	[lei/an]	[lei/24 ani]
0	1	2	3	4
1	<i>Costuri de intretinere corectiva</i>	24	1200	28800
2	<i>Costuri de intretinere preventive:</i>	24	500	12000
3	<i>Costul cu personalul de intretinere:</i>	24	72000	1728000
4	<i>Costuri neprevazute:</i>	24	18425	442200
5	<i>Costuri cu energia electrica consumata:</i>	24	29131	699153
TOTAL				<b>2910152.70</b>
<b>COSTURI OPERARE SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA NR.2 - CU SISTEM DE TELEGESTIUNE</b>				
<b>Se considera durata de viata a AIL de 100.000 ore = 24 ani, din care 5 ani garantie</b>				
Nr. crt.	DENUMIRE	Perioada exploatare	Cost anual	Cost pe 24 ani
		[Ani]	[lei/an]	[lei/24 ani]
0	1	2	3	4
1	<i>Costuri de intretinere corectiva</i>	24	1200	28800
2	<i>Costuri de intretinere preventive:</i>	24	500	12000
3	<i>Costul cu personalul de intretinere:</i>	24	72000	1728000
4	<i>Costuri neprevazute:</i>	24	18425	442200
5	<i>Costuri cu energia electrica consumata:</i>	24	26288	630918
6	<i>Costuri cu internetul:</i>	24	120	2880
TOTAL				<b>2844797.54</b>

**Prin comparatia celor doua scenarii din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor se observa:**

**-Din punct de vedere tehnic:** Prin comparatia celor doua scenarii din punct de vedere tehnic, se observa ca ambele scenarii sunt viabile realizarii investitiei;

**-Din punct de vedere economic:** valoarea de investitie a scenariul nr.2 este mai mare decat valoare de investitiei a scenariului nr. 1, dar in timp este mai economic scenariul nr. 2 fata de scenariul nr. 1;

**-Din punct de vedere financiar:** ambele scenarii sunt realizabile;

**-Din punct de vedere al sustenabilitatii:** scenariul nr. 2 este mai sustenabil decat scenariul nr. 1;

**-Din punct de vedere al riscurilor:** se observa ca ambele scenarii sunt viabile realizarii investitiei;

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

Se recomandă **Soluția de intervenție nr. 2, care prevede:**

- inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat noi de tip Led;
- inlocuirea sistemului de prindere pe stalp a corpurilor de iluminat;
- inlocuirea consolelor, accesoriilor, conductoare conexiune, izolatoare, cleme, armaturi;
- prevederea unui sistem de telegestiune.

*Justificarea scenariului/opțiunii recomandate:*

Implementarea sistemului de telegestiune reduce consumul de energie fata de implementarea sistemului fara telegestiune cu:	6318.07 [kWh/an]
	9.76 [%]

- Economie mai mare de energie electrica;
- Costuri mai mici cu energia electrica;
- Reducerea substantiala a cantitatii de gaze cu efect de sera;
- Costuri reduse de operare;

## 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Nr.crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1786673.81</b>	<b>336158.47</b>	<b>2122832.28</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		<b>1514672.27</b>	<b>287787.73</b>	<b>1802460.00</b>

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

Nr. corpuri iluminat instalate prin proiect cu dimare	415 [buc.]
Nr. de puncte luminoase controlate prin telegestiune	415 [buc.]
Nr. brațe de prindere	415 [buc.]
Controllere inteligente cu rol de gateway	5 [buc.]
Nr de stâlpi păstrați în proiect	415 [buc.]
Nr. de stâlpi noi instalați prin proiect:	21 [buc.]



**c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;**

Scăderea consumului de energie	51.64	[%]
Consum anual actual energie electrică estimat la nivelul rețelei	120789.90	[kWh/an]
Consum anual estimat energie electrică după investiție	58418.29	[kWh/an]
Reducerea consumului de energie	62371.61	[kWh/an]
Emisii CO <sub>2</sub> (tone) situația actuală	32.01	[tone CO <sub>2</sub> /an]
Emisii CO <sub>2</sub> (tone) situația propusă	15.48	[tone CO <sub>2</sub> /an]
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> (Emisii specifice de CO <sub>2</sub> : 265 g/kWh)	16.53	[tone CO <sub>2</sub> /an]
Scăderea emisiilor de CO <sub>2</sub>	51.64	[%]

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

Durata estimată de execuție a obiectivului este de 18 luni, din care 12 luni pentru construcții (execuția propriuzisă).

**6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.**

Normativele care reglementează dimensionarea iluminatului public stradal sau pietonal sunt: normativul european SR EN 13201 și normativul intern NP-062-2002. Pentru respectarea prescripțiilor impuse în aceste normative se realizează calcule luminotehnice cu un program special destinat acestui tip de proiectare (Dialux).

În urma calculelor se obțin informații privind puterea aparatelor, tipul lor, distribuția luminoasă necesară, înălțimea stâlpilor și înălțimea de montare a aparatelor precum și distanța admisă între stâlpi.

În cazul nostru calculele luminotehnice sunt centralizate în documentația anexată. Ele au fost realizate pentru fiecare profilul de stradă specific zonelor vizate.

După montarea aparatelor verificarea conformității între iluminatul obținut și cel proiectat se poate face prin măsurători specifice executate de firme de specialitate.

În faza de operare reglementările principale sunt cele prevăzute în Regulamentul de funcționare a serviciului de iluminat al localității.

Aceste reglementări și indicatorii aferenți trebuie să fie în conformitate cu prevederile regulamentului cadru al A.N.R.S.C.

***Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier:***

Cheltuieli pentru lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier:

- construirea provizorie sau amenajarea, la construcțiile existente, de vestiare/barăci/spații de lucru pentru personalul din șantier, grupuri sanitare, rampe de spălare auto, depozite pentru materiale;
- branșarea/ racorduri la utilități, împrejmuiri, panouri de prezentare, pichete de incendiu (după caz);
- cheltuieli cu platforme tehnologice, rețele de iluminat și forță;
- cheltuielile de desființare a șantierului;
- montajul utilajelor și echipamentelor necesare desfășurării activității;
- cheltuielile aferente construcțiilor provizorii pentru protecția civilă.

### ***Cheltuieli conexe organizării de șantier***

#### ***Se cuprind cheltuielile pentru:***

- obținerea autorizației de construire/ de desființare a lucrărilor de organizare de șantier;
- taxe de amplasament;
- închirieri semne de circulație
- întreruperea temporară a rețelelor de transport sau distribuție de apă, canalizare, agent termic, energie electrică, gaze naturale, a circulației rutiere, feroviare, navale sau aeriene,
- contractele de asistență cu poliția rutieră,
- contractele temporare cu furnizorii de utilități și cu unitățile de salubritate;
- taxă depozit ecologic;
- chirii pentru ocuparea temporară a domeniului public;
- costurile apei și energiei electrice utilizate în incinta organizării de șantier.

### ***Organizarea lucrărilor***

Se va întocmi un Proces Verbal de predare-primire amplasament, cu proprietarul terenului.

Toate lucrările cuprinse în proiect se vor realiza numai după scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei de tensiune și legarea instalațiilor în scurtcircuit și la pământ.

Se vor respecta normele de protecție a muncii referitoare la amplasarea utilajelor, încărcarea, depozitarea și manipularea materialelor.

Pentru toate aparatele se vor executa următoarele lucrări necesare demontării și montării lor:

- deconectare sistem de iluminat ;
- demontare aparat iluminat existent ;
- demontare brat și bratari existente ;
- montare brat și bratari noi;
- montare aparat de iluminat nou;
- realizare conexiuni;



- instalare sistem telegestiune;
- configurare initiala sistem telegestiune;
- testare, verificare si punere in functiune.

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

Sursele de finantare vor fi constituite de la bugetul de stat, prin programul *Administratia Fondului pentru Mediu*, pentru cheltuielile eligibile, si din bugetul local si alte forme legal constituite pentru cheltuielile neeligibile.

Strategia de contractare se realizeaza conform principiilor, cadrului general si a procedurilor stabilite de legislatia in vigoare privind achizitiile publice, urmarind:

- libera concurenta, respectiv asigurarea conditiilor pentru ca orice furnizor de produse, executant de lucrari sau prestator de servicii, indiferent de nationalitate sa aiba dreptul de a deveni, in conditiile legii, contractant;
- eficienta utilizarii fondurilor publice, respectiv folosirea sistemului concurential si a criteriilor economice pentru atribuirea contractului de achizitie publica;
- transparenta, respectiv punerea la dispozitia tuturor celor interesati a informatiilor referitoare la aplicarea procedurii pentru atribuirea contractului de achizitie publica;
- tratamentul egal, respectiv aplicarea in mod nediscriminatoriu a criteriilor de selectie si a criteriilor pentru atribuirea contractului de achizitie publica, astfel incat orice furnizor de produse, executant de lucrari sau prestator de servicii sa aiba sanse egale de a i se atribui contractul respectiv;
- confidentialitatea, respectiv garantarea protejarii secretului comercial si a proprietatii intelectuale a ofertantului.

Strategia de contractare va avea la baza urmatoarele elemente:

- Dovada angajamentului furnizorului pentru o imbunatatire continua;
- Monitorizarea si raportarea periodica a performantei;
- Obiective pentru imbunatatirea continua;
- Implicarea timpurie a contractantului si a retelei de furnizori in planificarea si proiectarea lucrarii;
- Investigatia detaliata a performantelor proiectantilor in ceea ce priveste elaborarea unor proiecte care sa fie mai sigure in intretinere si operare;
- perioada mai lunga pentru familiarizarea si mobilizarea contractantului si a retelei de furnizori;
- Cerinte fata de firme de a prevedea planuri de actiune in cazul accidentelor;



- Monitorizări elaborate post-proiect.

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii sau de la bugetul de stat/ bugetul local, credite bancare, operatori de iluminat, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Obiectivul va fi propus la finanțare prin Programul privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public, derulat prin Administrația Fondului pentru Mediu.

## **7. Urbanism, acorduri și avize conforme**

### **7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Pentru investiția în cauză, Consiliul Local al localității a emis Certificatul de Urbanism, anexat prezentei documentații.

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

Nu este cazul, se vor utiliza amplasamentele existente pentru înlocuirea și completarea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat tip LED.

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

Nu este cazul.

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

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

### **7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică**

Decizia etapei de evaluare inițială, eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului, este anexată prezentei documentații.

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

*a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;*

Nu este cazul deoarece nu sunt costuri eligibile în cazul acestui proiect.



*c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;*

*Nu e cazul.*

*d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.*

*Nu e cazul.*

**Proiectant,**

ing. dipl. Stancu Cristian-Alecsandru



**DECLARAȚIA PROIECTANTULUI**  
privind conformitatea pieselor desenate

Prin prezenta SC VEST INSTAL SRL in calitate de Proiectant General pentru investitia „ EXTINDEREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA MANECIU, JUD. PRAHOVA”, mentionam faptul ca planurile atasate in format electronic atasate documentatiei scanate corespund cu ORIGINALUL.

SC VEST INSTAL SRL  
adm.. Dima Valentin



**DECLARAȚIA PROIECTANTULUI**  
privind sursa de prețuri pentru proiectul

„EXTINDEREA ȘI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A  
INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA MANECIU, JUD.  
PRAHOVA”

La întocmirea devizelor s-a luat în calcul:

- 1) Ofertele de prețuri ale principalilor furnizori de materiale de construcții și de instalații la nivel național:
  - E-Save;
  - Electromagnetica S.A.
  
- 2) Prețuri pe articole de deviz oferite de : Programul E-devize plus – prețuri materiale, utilaje, transport actualizate la zi

PROIECTANT GENERAL  
SC VEST INSTAL SRL

