



R O M Â N I A
J U D E Ţ U L C O N S T A N T A
O R A Ş U L E F O R I E

H O T Ă R Ă R E A
nr. 141 din 29.06.2023

privind actualizarea documentației tehnico-economice, a principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției cu titlul „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN ORASUL EFORIE” si aprobarea Studiului de oportunitate pentru fundamentarea si stabilirea solutiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public in Orasul Eforie

Consiliul Local Eforie,
Având în vedere:

- Proiectul de hotărâre prezentat de Primarul Orasului Eforie,
- Referatul de aprobare al Primarului Oraşului Eforie,
- Raportul de specialitate al Direcției Administrare Domeniu Public și Privat,
- Raportul Direcției Economice;
- Raportul Serviciului Juridic, Contencios Administrativ si Asistenta Sociala,
- Raportul Direcției Administrare Domeniu Public și Privat,
- Avizul comisiei de specialitate a Consiliul Local al oraşului Eforie,
- Contractul de servicii nr. 86018/28.03.2022;
- HCL nr. 144 din 23.08.2017 *privind Organizarea Serviciului de Iluminat Public Eforie;*
- HCL nr. 105 din 31.05.2022 *privind aprobarea oportunității implementării investiției cu titlul „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN ORASUL EFORIE” precum și a documentației, faza DALI, și a principalilor indicatori tehnico-economici;*
- Documentația de avizare a lucrarilor de interventie – Modernizarea sistemului de iluminat public, Actualizarea indicatorilor tehnico-economici întocmita de către SC Proiect Group SRL;
- Documentatia – Studiu de oportunitate pentu fundamentarea si stabilirea solutiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public din Orasul Eforie întocmita de către SC Proiect Group SRL, transmisa catre DADPP in 21.06.2023;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, modificată și completată;
- Legea nr. 230/2006 privind iluminatul public, modificată și completată;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinele ANRSC nr. 86/2007 și nr. 87/2007;
- Legea nr 24 /27.03.2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative.

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2), lit. b), alin. (4) lit. d) precum și a art. 139 alin. (3) lit. e) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ

H O T Ă R Ă Ş T E

Art. 1. Se aproba actualizarea documentației tehnico-economice (aprobata prin H.C.L. nr. 105/31.05.2022), a principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției cu titlul „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN ORASUL EFORIE” conform Anexei nr. 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.



R O M Â N I A
J U D E Ţ U L C O N S T A N T A
O R A Ş U L E F O R I E

Art. 2. Se aproba valoarea totala a proiectului "MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN ORASUL EFORIE", în cuantum de 34.613.863 lei fara TVA (7.021.780 Euro) respectiv 41.190.497 lei inclusiv TVA (8.355.918 Euro), la preturile si cursul euro de 4,92954 lei din data de 04.05.2023 si indicatorii tehnico-economici ai investiției conform Anexei 1 parte integrantă din prezenta din care: C+M este 34.018.863 lei fără TVA (6.901.078 euro), adică 40.482.447 lei inclusiv TVA (8.212.282 Euro) la preturile si cursul euro de 4,92954 lei din data de 04.05.2023.

Art. 3. Se aproba finanțarea investiției prin delegarea gestiunii serviciului de iluminat public către un operator.

Art. 4. Se aproba documentația Studiu de oportunitate pentru fundamentarea si stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public din Orasul Eforie, conform Anexei nr. 2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 5. Se aproba delegarea de gestiune pe un interval de 10 ani prin contract de achiziție publica de servicii a serviciului de iluminat public unor operatori specializați.

Art. 6. Documentația DALI aprobată prin prezenta hotărâre va face parte integranta din documentele de atribuire a contractului de achiziție publica de servicii.

Art. 7. Prezenta hotărâre va fi dusa la îndeplinire de către Primarul Orașului Eforie prin aparatul de specialitate.

Art. 8. Prezenta hotărâre va fi comunicată autorităților, instituțiilor și persoanelor interesate prin grija secretarului general al orașului Eforie.

Hotărârea a fost adoptată cu un număr de16.... voturi "pentru", ...-.... voturi "împotriva", din totalul de 16 consilieri în funcție.

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER
ORBOCEA DANIEL-VICTOR

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL ORAS EFORIE
PREOTEASA GABRIEL

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN ORASUL EFORIE

Actualizarea indicatorilor tehnico-economici

ANEXA

1

Prezenta documentatie reprezinta un studiu tehnico-economic care evidentiaza necesitatea si oportunitatea modernizarii sistemului de iluminat public al Orasului Eforie.

CUPRINS

PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii.....	3
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	3
1.2. Ordonator principal de credite.....	3
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).....	3
1.4. Beneficiarul investitiei.....	3
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	3
2. Situatie existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii.....	3
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....	3
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.....	4
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor.....	4
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.....	5
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	14
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii.....	16
3.1. Particularitati ale amplasamentului.....	16
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic.....	20
3.3. Costurile estimative ale investitiei.....	25
3.4. Studii de specialitate.....	29
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei.....	29
4. Analiza fiecarui scenariu/optiuni tehnico-economice propuse.....	30
4.1. Prezentarea cadrului de analiza.....	30
4.2. Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc.....	31
4.3. Situatie utilitatilor si analiza de consum.....	32
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii.....	36
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii.....	37
4.6. Analiza financiara.....	38
4.7. Analiza economica.....	43
4.8. Analiza de senzitivitate.....	43
4.9. Analiza de riscuri.....	44
5. Optiunea tehnico-economica recomandata.....	44
5.1. Comparatia scenariilor propuse.....	44
5.2. Selectarea si justificarea scenariului optim.....	45
5.3. Descrierea scenariului optim.....	46
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici.....	47

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii.....	47
5.6. Nominalizarea surselor de finantare publice.....	48
6. Urbanism, acorduri si avize conforme.....	48
6.1. Certificatul de urbanism.....	48
6.2. Extras de carte funciara.....	48
6.3. Actul administrativa al autoritatii competente pentru protectia mediului.....	48
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....	48
6.5. Studiu topografic.....	48
6.6. Avize, acorduri si studii specifice.....	48
7. Implementarea investitiei.....	48
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	48
7.2. Strategia de implementare.....	49
7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere.....	49
7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.....	50
8. Concluzii si recomandari.....	50

PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare in zona.....	1
2. Plan de situatie.....	2
3. Planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura cotate.....	
4. Planuri generale, profile longitudinale si transversale caracteristice.....	

ECHIPA DE PROIECT

Sef proiect Soreata Emil Florin	
Proiectant Claudiu Rusanu	



1. Informatii generale privind obiectivul de investitie

1.1 Denumirea obiectivului de investitie

Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie

1.2 Ordonatorul principal de credite/investitor

Datele de identificare ale ordonatorului principal de credite:

Denumirea legala a institutiei	UAT Eforie
Cod de inregistrare fiscala	4611794
Nationalitatea	Romana
Statutul legal	Institutie administratie publica
Adresa	Str. Progresului, nr.1, Eforie Sud, Constanta
Telefon	0241-748633
Fax	0241-748979
Web	www.primariaeforie.ro
Email	scretariat@primariaeforie.ro

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei

Beneficiarul investitiei este UAT Eforie.

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Studiul de fezabilitate privind „**Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie**” a fost realizat de SC Proiect Group SRL, cu sediul in Alexandria, str. Dunarii, 201, judetul Teleorman.

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitie

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

Nu este cazul. Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate sau un plan de investii in sistemul de iluminat public pe termen lung.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și relevante

Eforie este un oraș în județul Constanța, Dobrogea, România, format din localitățile componente Eforie Nord și Eforie Sud (reședința). Orașul a fost fondat în 1966 prin unificarea administrativă a actualelor localități componente. La recensământul din 2011, orașul avea o populație de 9.473 locuitori. Eforie Nord, a doua stațiune ca mărime, este o stațiune cu regim balneoclimateric permanent. În partea de sud-vest se află lacul Techirghiol cunoscut pentru proprietățile curative ale nămolului, astfel că turismul recreativ se îmbină cu cel balnear.

Stațiunea este situată pe fâșia litorală dintre lacul Techirghiol și Marea Neagră, între Agigea la nord și Eforie Sud la sud, la circa 15 km de Constanța. În Eforie Nord se poate ajunge pe șosea: 15 km sud de Constanța pe DN39 (E 87) și 29 km nord de Mangalia, sau pe calea ferată: 14 km sud de Constanța pe linia Constanța-Mangalia, gara Eforie Nord.

Eforie Sud, partea de sud a orașului, a fost fondată de Ion Movilă în 1899, când acesta a ridicat un hotel numit Băile Movilă. În 1928, băile au fost redenumite Carmen-Sylva, după pseudonimul reginei Elisabeta a României. În 1950, după instaurarea regimului comunist, numele orașului a fost schimbat din nou în Vasile Roaită, numele unui muncitor de la atelierele Grivița ce s-a remarcat în timpul grevei din 1933. În 1962, orașul a fost redenumit Eforie Sud. În 1966, orașul Eforie a fost creat prin unirea celor două localități Eforie Nord și Eforie Sud. În mod formal, Eforie Sud este centrul administrativ, iar Eforie Nord este localitatea dependentă.

După 1990, sub semnul restructurării și privatizării, unele întreprinderi s-au închis, altele au fost privatizate cu succes, iar altele, nu și-au găsit locul pe piața nou creată, după dispariția blocului comunist și al C.A.E.R. Au apărut în schimb întreprinderi private, care s-au adaptat noilor cerințe ale economiei de piață. Autoritățile locale au sprijinit intens înființarea și dezvoltarea companiilor private care au dorit să-și stabilească sediul social sau punctele de lucru pe raza localității și să contribuie astfel la dezvoltarea economică a localității. Toate aceste inițiative laudabile nu au ca scop final decât prosperitatea așezării și a locuitorilor săi. În condițiile socio-economice ale prezentului, filosofia acestei investiții s-a îndreptat către două obiective majore:

- Asigurarea cerințelor unei societăți moderne și în dezvoltare;
- Sustenabilitatea investiției, astfel încât aceasta să nu depășească gradul de suportabilitate financiară a beneficiarului și să fie relativ ușor de întreținut. În completarea celorlalte servicii asigurate deja locuitorilor din zona studiată, se pune problema iluminatului public. În mod evident, principiile 4E ale unui serviciu public modern, Economie-Eficiență-Eficacitate-Echitate sunt departe de

a fi atinse, in special sub aspectele rezultatelor obtinute si al accesului corect al populatiei la serviciul iluminatului public.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

În prezent serviciul de iluminat public al Orasului Eforie, este asigurat de administratia locala si se concretizeaza prin efectuarea de lucrari de reparatii la retelele de iluminat public. In vederea analizarii situatiei existente a fost realizat un audit detaliat al intreg sistemului de iluminat public al Orasului Eforie concretizat in inventarierea elementelor componente – retele electrice, stalpi, aparate de iluminat. Auditul a avut in vedere identificarea pe strazi a elementelor componente.

Centralizat, informatiile rezultate din auditul realizat sunt urmatoarele :

Tip componenta	Cantitate/Lungime	Proprietar componenta
Retea de iluminat	63 Km	ENEL
Stalpi de iluminat	2.136	ENEL
Corp de iluminat 150W sodiu	444	UAT Eforie
Corp de iluminat 70W sodiu	1.692	UAT Eforie

Posturile de transformare, componentele rețelei de distribuție a energiei electrice care alimentează cu energie electrică instalațiile de iluminat public, bransamentele, instalațiile de forță, instalațiile de legare la pământ, instalațiile de automatizări, măsură și control, punctele de aprindere etc. sunt proprietatea ENEL Distributie SA și sunt în administrarea acesteia. Corpurile de iluminat, consolele de sustinere, conductorii de bransare si clemele de legatura la retele sunt proprietatea UAT Eforie care si administreaza intregul sistem de iluminat public. Concluziile acestei expertize tehnice, le vom structura in trei categorii:

1. In ceea ce priveste corpurile de iluminat:
 - Difuzoare opacizate, matuite, fisurate sau lipsa;
 - Reflectoare perimate;
 - Randament de iluminare scazut;
 - Costuri mari de intretinere
 - Rețele de alimentare deteriorate si perimate tehnic
 - Parametri lumino-tehnici sub nivelul SR 13201/2015
2. In ceea ce priveste rețeaua de iluminat public
 - Conductorii vechi, inca functionali in parametri de exploatare;
 - Puncte de aprindere functionale
3. In ceea ce priveste stalpii rețelelor de distributie:
 - Toti stalpii existenti in rețeaua de distributie a energiei electrice, sunt de beton (SE4, SE10, SE11),
 - Distanța între acești stalpi de sustinere, montati in rețelele de distributie, reprezinta cea mai mare problema a sectorului de iluminat public

deoarece, sunt foarte mari si nu asigura premisele proiectarii unui sistem de iluminat de calitate.

Pe baza acestor date receptionate de pe raza Orasului Eforie, centralizam informatiile primare astfel:

- Lungimea totala a retelelor de iluminat public existente: 63 km;
- Localitati apartinatoare: nu este cazul;
- Numar total de strazi: 179
- Numar total de stalpi cu corpuri de iluminat: 2.136
- Puterea electrica instalata: 204 kW
- Consum actual al iluminatului public: 846.600 kW

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

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne prin sporirea sigurantei traficului, a cetatenilor, prin cresterea confortului si orientarii in teren, prin cresterea beneficiilor aduse de intensificarea activitatii umane in exterior, dincolo de lasarea intunericului.

In rezumat, argumentele in favoarea deciziei de modernizare si extindere a iluminatului public sunt:

- cresterea sentimentului de siguranta;
- confort si orientare sporite;
- diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;
- aparitia si cresterea sentimentului de apartenenta la comunitatea locala;
- redarea personalitatii localitatii prin infrumusetare cu ajutorul luminii;
- siguranta rutiera;
- siguranta traficului pietonal;
- incurajarea produsului comercial si turistic;
- favorizarea si atragerea investitiilor.

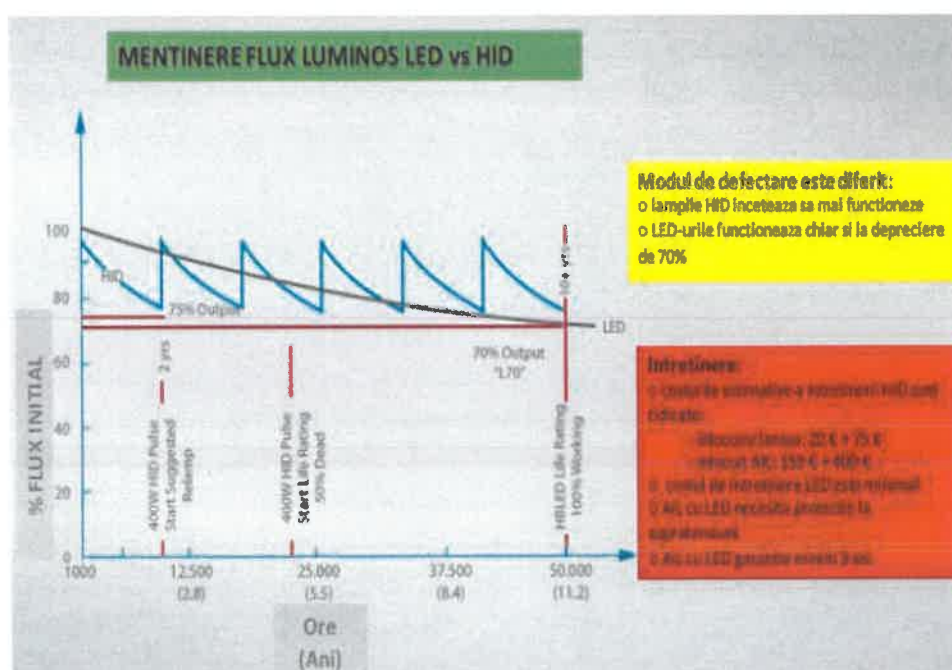
In prezent, in iluminatul stradal (rutier) cele mai uzuale surse de lumina sunt cele cu descarcare in gaz, in special in sursele de vapori de sodiu de inalta presiune. Aceste lampi furnizeaza cea mai mare cantitate de lumina la cel mai scazut consum de energie electrica. Atunci cand se utilizeaza un soft profesionist de calcul lumino-tehnic, lucrurile se schimba, iar la raportul de lumeni/watt se observa ineficienta lor actuala. S-a dovedit ca, utilizand surse de lumina albe, de inalta presiune, aproape s-a dublat vederea periferica a soferului si s-a imbunatatit timpul de reactie la evenimente spontane cu cel putin 25%.

Cand se analizeaza sursele de lumina din perspectiva temperaturii de culoare, performantele surselor cu vapori de sodiu, fata de cele cu surse albe de lumina (halogenuri), acestea scad cu 75%.

Un studiu care compara lampile cu halogenuri metalice si cele cu vapori de sodiu de inalta presiune, a aratat ca, la aceeasi intensitate a luminii, acelasi tronson

de strada, iluminata noaptea cu halogenuri metalice, este perceputa mai luminoasa si mai sigura ca si in cazul iluminarii cu lampi cu vapori de sodiu de inalta presiune.

Prin introducerea surselor de iluminat tip LED in iluminat, s-a trecut intr-o noua etapa, corpurile de iluminat cu LED avand un raport substantial mai mare de lumeni/watt, fata de sursele cu vapori de sodiu, facand necesara inlocuirea acestora datorita mai multor factori: intensitate luminoasa sporita substantial, modificarea fluxului luminos intre limite foarte mari, contrastul si intensitatea luminii, eficienta lumino-tehnica in timp, durabilitate si raportul calitate/preț.



Comparatie intre diversele surse de lumina

TEHNOLOGIE	DURATA DE VIATA (ore)	INCALZIRE (lm/w)	TEMPERATURA DE CALZARE (°C)	RIC (CRI)	TIPO DE ACUMULARE (min)	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
Incandescent	1.000 - 5.000	11 - 15	2.800	90	instantaneu	eficacitate redusa, durata de viata mica
Vapori de mercur	12.000 - 24.000	13 - 48	4.000	15 - 55	<15	eficacitate redusa, radiatii UV, contine mercur
Halogenuri metalice	10.000 - 15.000	60-100	3.000-4.300	80	<15	intretinere scumpa, radiatii UV, contine mercur si plumb, risc de spargere la sfarsitul duratei de viata
Sodiu la inalta presiune	12.000-24.000	45-130	2.000	30	<15	indice CRI slab, lumina galbena, contine mercur si plumb
Sodiu la joasa presiune	10.000-18.000	80-180	1.800	0	<15	indice CRI slab, lumina galbena, contine mercur si plumb
Fluorescent	10.000-20.000	60-100	2.700-6.200	70-90	<15	radiatii UV, contine mercur, predispus la spargere, lumina non-directionala difuza
Fluorescent compact	12.000-20.000	50-72	2.700-6.200	85	<15	durata de viata mica, epuizare, sensibilitate la temperaturi scazute (flux redus, ratari la pornire), contine mercur
Inductie	60.000-100.000	70-90	2.700-6.500	80	instantaneu	cost initial mai ridicat, directionalitate limitata, contine plumb, influenta negativa caldura
LED	50.000-100.000	70-150	3.200-6.400	80-90	instantaneu	cost initial relativ ridicat

Sursa de lumina cu incandescenta

Lampile cu incandescenta sunt sursele „standard”, care au fost introduse in uz in urma cu 125 de ani de catre Thomas Edison. Acestea au cel mai mic cost de achizitie, un indice de redare a culorilor bun si eficienta foarte scazuta. Au o durata de viata scurta si un consum de energie electrica semnificativ mai ridicat decat celelalte surse de lumina, pentru a produce aceeasi cantitate de lumina. Lumina din aceste surse de lumina este produsa prin incalzirea unui filament metalic inchis inchis in balonul de sticla al lampii. Mai mult de 90% din energia utilizata de catre un bec cu incandescenta, este transformata in caldura si mai putin de 10% in lumina.

Surse de lumina cu descarcari de inalta presiune

Din aceasta categorie fac parte:

- ✓ Lampi cu vapori de mercur (invechite si aproape scoase din uz);

- ✓ Lampi cu halogenuri metalice;
- ✓ Lampi cu vapori de sodiu;

Lampi cu vapori de mercur

Lampile cu vapori de mercur au fost introduse pentru prima data in 1948. La momentul respectiv a rprezentat o imbunatatire majora fata de becul incandescent. Datorita luminii verde-albastrii, initial, au fost privite cu reticenta. Alte dezavantaje majore sunt continutul ridicat de radiatii UV in lumina emisa si deprecierea rapida (cantitatea de lumina emisa se diminueaza constant, la aceeasi cantitate de energie consumata).

Lampile cu mercur, dezvoltate in mijlocul anilor 1960, au in interiorul balonului de sticla o acoperire cu un material special din fosfor pentru a corecta lipsa de lumina din spectrul portocaliu/rosiatic, imbunatatind astfel indicele de redare a culorilor. Radiatia UV excita fosforul, producand astfel o cantitate mai mare de lumina „alba”.

Lampi cu halogenuri metalice

In ultimii ani, lampile cu halogenuri metalice (MH) au fost utilizate la iluminatul stradal, parcare, depozite, scoli, spitale, cladiri de birouri. Spre deosebire de sursele cu vapori de mercur, sursele de halogenuri metalice, emit o lumina cu adevarat alba. Lampile cu halogenuri metalice nu sunt la fel de populare precum lampile de vapori de sodiu deoarece sunt mai putin eficiente.

Lampile cu halogenuri metalice functioneaza la temperaturi si presiuni ridicate, emit lumina UV si necesita masuri speciale pentru a se evita riscul de ranire sau de incendiu atunci cand acestea isi depasesc durata de viata. Au existat cazuri de incendii provocate de explozia acestor tipuri de lampi cand si-au depasit durata de viata.

Aceste lampi nu pornesc la capacitatea maxima ,deoarece gazul din interiorul lor are nevoie de timp pentru a se incalzi. In plus, de fiecare data cand lampa este oprita, este nevoie de un timp de repaus de 5-10 minute pana cand acestea repornesc. Din acest motiv, aceste lampi nu sunt potrivite pentru a fi utilizate in sisteme inteligente unde sunt oprite/pornite automat.

Durata medie de viata reala este de aproximativ 10.000-12.000 de ore. De asemenea si continutul de mercur si plumb reprezinta o problema serioasa a acestor lampi. O lampa de 1.500 W poate contine 1.000 mg de mercur. Costul ridicat si durata de viata scazuta ale acestor lampi au fost motivele pentru care nu sunt frecvent utilizate in iluminatul localitatilor, chiar daca au un indice de redare a culorilor foarte bun, in jur de 85 Ra.

Lampi cu vapori de sodiu

Lampile cu vapor de sodiu au fost introduse in uz in jurul anului 1970, dar au devenit rapid, cele mai utilizate in iluminatul public, avand cea mai mare eficienta (lm/W), comparativ cu lampile de vapori de mercur si lampile cu halogenuri metalice. Dezavantajul major al acestora este ca produc lumina cu spectru ingust, in principal de culoare galbena, ceea ce conduce la un indice de redare a culorilor extrem de mic. Nu se pot identifica corect culorile unor materiale, ale unor autovehicule, ceea ce duce, in cazul martorilor la infractiuni, spre deteriorarea perceptiei si a imprejurarilor producerii infractiunilor. Exista si varianta cu asa-numitul „sodiu alb”, lampi cu indice de redare a culorilor mai bun, dar cu durata de viata mai mica si mai putin eficiente.

Exista doua tipuri de lampi cu vapori de sodiu: de inalta presiune si de joasa presiune, dintre care, cele mai des folosite sunt cele de inalta presiune.

Lampile de sodiu la joasa presiune sunt chiar mai eficiente decat cele de inalta presiune, dar produc o lumina de o singura lungime de unda, si anume lumina galbena, rezultand un indice de redare a culorilor egal cu zero, ceea ce inseamna ca nu se pot diferentia culorile. Lampile de joasa presiune sunt semnificativ mai mari ca dimensiuni, cu un flux luminos mai mic decat cele cu inalta presiune, ceea ce le face potrivite doar pentru aplicatii cu inaltime de montaj mici (ex. sub poduri, tunele) unde lampile de inalta presiune ar putea fi deranjate. O alta problema serioasa a acestor lampi este continutul de mercur, care este de 1-22 mg pentru un bec de 100W si 16 mg in medie. De asemenea contin si plumb.

Surse de lumina fluorescente

Lampa fluorescente a devenit uzuala la sfarsitul anilor '30. Aceste lampi sunt o forma de lampa cu descarcare in gaz. Baloanele de sticla din componenta acestor lampi, sunt acoperite la interior de un strat luminozor, care supus radiatiilor ultraviolete produse, emite lumina vizibila. Lampile fluorescente sunt mult mai eficiente decat lampile cu incandescenta, dar mai putin eficiente decat cele cu sodiu de inalta presiune.

Problemele majore ale lampii fluorescente standard in cazul utilizarii in iluminatul stradal/rutier sunt: gabaritul mare, lumina emisa non-directionala si difuza, sensibilitatea la variatiile de tensiune si temperatura, predispunerea la spargere, continutul unor cantitati daunatoare de mercur.

Prin urmare, aceste surse necesita aparate de iluminat voluminoase si pentru a asigura un nivel de iluminat acceptabil, nu pot fi montate la o inaltime mai mare de 6m-9m. Datorita motivelor expuse, lampile fluorescente se utilizeaza destul de rar in iluminatul rutier, dar isi gasesc utilitatea in aplicatii precum iluminatul perimetral, al parcurilor, zonelor de service, etc.

Surse de lumina fluorescent compacte

Gradul de utilizare a lampii fluorescente compacte (LFC) a crescut de-a lungul anilor, odata cu imbunatatirea calitatii lor. Din punct de vedere al principiului de functionare, acesta este similar celui de la lampile fluorescente tubulare. Descarcarea in aceasta lampa, se face intr-un tub neliniar de dimensiuni mult mai mici, pot avea aparatul in interiorul soclului (E14, E27) sau separat, in interiorul aparatului de iluminat pentru alte tipuri de soclu.

Dezavantajele majore ale acestor surse de lumina sunt: emisie mare de caldura, durata de viata relativ mica, defectari frecvente datorita ciclurilor de pornire/oprire, sensibilitatea la temperaturi scazute (scad semnificativ cantitatea de lumina emisa sau chiar nefunctionalitate). De asemenea si aceste lampi contin o cantitate daunatoare de mercur. Eficienta LFC este mare si indicele de redare a culorilor este foarte bun, in jur de 85 Ra.

Surse de lumina cu inductie

Aparatele de iluminat echipate cu lampi cu inductie sunt relativ noi pe piata. Acest tip de lampi utilizeaza frecvente radio sau microunde pentru a crea un camp electromagnetic care excita un gaz pentru a crea lumina. Aceste lampi au o pornire rapida si functioneaza la maxima eficienta, cu un timp scurt de incalzire, similar cu tehnologia LED. Avantajele evidente fata de lampile cu descarcari in gaze la inalta presiune ar fi eficienta si durata mare de viata, dar cu toate acestea, barierele ridicate de costurile initiale si evolutia extrem de rapida a tehnologiei cu LED au condus la utilizarea limitata a acestor surse de lumina in sistemele de iluminat. O alta deficiente, destul de importanta, a acestor surse de lumina este directiionalitatea foarte limitata in comparatie cu sursele tip LED. Durata de viata scade semnificativ cu cresterea temperaturii si contin plumb.

LED

Sursele de iluminat tip LED s-au dezvoltat foarte rapid din punct de vedere al fluxului luminos emis, al redarii culorilor, al eficientei si fiabilitatii. Realizarea unui sistem care nu necesita intretinere, management termic in medii adesea ostile si pastrarea produsului la un nivel competitiv este cea mai mare provocare, pe care doar cativa producatori au reusit sa o rezolve. Noile tehnologii LED de inalta calitate au depasit semnificativ toate celelalte tehnologii disponibile, din punct de vedere la tuturor parametrilor tehnici. Datorita numeroaselor sale avantaje, costul initial mare, se recupereaza rapid datorita costurilor reusite de energie electrica consumate si de intretinere. Pentru a beneficia pe deplin de aceste avantaje deosebite, este importanta educatia in sensul recunoasterii diferentelor dintre sursele cu LED de inalta calitate si cele de calitate inferioara care s-au raspandit foarte rapid in intreaga lume.

Diferențele dintre aparatele de iluminat de slabă calitate și cele de înaltă calitate

Tehnologia LED a avut o dezvoltare exponențială în ultimii ani. Producția de aparate de iluminat cu LED-uri este un proces extrem de dificil, care necesită o combinație de linii de producție performante, materiale de foarte bună calitate și procese de fabricație de înaltă precizie. Foarte puțini producători din lume respectă standardele de calitate în aceste procese de producție. Deoarece această tehnologie este într-o dezvoltare foarte dinamică, foarte mulți producători neexperimentați au umplut piața cu aparate de iluminat de o calitate foarte slabă. Aparatele de iluminat cu surse tip LED de calitate slabă pot fi mult mai puțin performante decât aparatele de iluminat existente deja, echipate cu alte tipuri de surse de lumină economice, în timp ce aparatele de iluminat cu surse tip LED de calitate superioară, depășesc din punct de vedere tehnic, toate tipurile de aparate de iluminat existente. La momentul de față, la nivel mondial sunt mai puțin de 10 de producători cu experiență, capabili să producă aparate de iluminat cu surse tip LED de înaltă calitate.

Principalele avantaje ale utilizării aparatelor de iluminat cu surse tip LED de înaltă calitate

Beneficiile enumerate mai jos ale aparatelor de iluminat cu surse de tip LED sunt specifice doar aparatelor de ultimă generație, de înaltă calitate.

Reducerea consumului de energie electrică

Aparatele de iluminat cu surse tip LED folosesc cu 40%-80% mai puțină energie electrică și au durată de viață de cel puțin 80.000 ore, adică de 50 de ori mai mult decât durată de viață a unei lampi cu incandescență clasică.

Eficiența ridicată și poluare luminoasă redusă

Aparatele de iluminat cu surse tip LED cu putere redusă și flux luminos ridicat, pot înlocui aparatele de iluminat cu puteri mari de consum și flux luminos ridicat. De exemplu, un aparat de iluminat cu o putere de 30W-50W poate înlocui un aparat de iluminat cu surse de lumină cu sodiu de înaltă presiune de 70W-100W. Cauza acestei performanțe este fluxul luminos direcționat către spațiul necesar a fi iluminat, acest lucru aducând și o uniformitate și o calitate sporită a intensității luminoase în zona iluminată. De aici rezultă și o cantitate scăzută de lumină rezidentă, scăzând poluarea luminoasă, lucru necesar pentru aplicațiile unde avem, spre exemplu, clădiri rezidențiale lângă zone de promenadă, parcuri sau treceri pietonale.

Durata de viata foarte mare

Sursele de lumina tip LED au o durata de viata mult mai mare decat lampile conventionale, lucru care conduce la cheltuieli de intretinere mult mai mici si implicit, la economii in buget semnificative. De asemenea, deprecierea fluxului luminos (scaderea in timp a cantitatii de lumina emisa) este mult mai lenta decat in cazul celorlalte lampi. Datorita calitatilor sale, aparatele de iluminat cu LED se recomanda a fi folosite atat in locuri greu accesibile cat si in iluminatul rutier/stradal, unde costurile de intretinere reprezinta o problema.

Conditii de functionare

Ledurile nu sunt sensibile la temperatura scazuta si nu sunt afectate de ciclurile pornit/oprit. Acest lucru le face mai sigure, mai eficiente in medii cu temperaturi scazute, precum si in aplicatii cu cicluri frecvente de opriri si porniri programate. Sursele tip LED sunt rezistente la socuri si vibratii.

Spectrul de lumina natural – indice de redare a cilorilor ridicat

Aparatele de iluminat cu surse tip LED cu temperaturi de culoare de 3.500K-4.200K emit o lumina de culoare mult mai apropiata de lumina naturala. Indicele de redare a culorilor este foarte bun (80-90) ceea ce permite perceptia mai corecta a culorilor pe timp de noapte, avantaj incontestabil fata de lampile cu descarcare in vapori de sodiu de inalta presiune.

Impact minim asupra mediului la scoaterea din uz

LED-urile nu contin substante daunatoare cum ar fi mercurul, plumbul sau alte substante chimice sau gaze cu risc marit. Aparatele de iluminat cu surse tip LED, scoase din uz, sunt 100% reciclabile si ecologice. Alte aparate de iluminat contin substante periculoase (plumb, mercur) care necesita masuri speciale de gestionare a acestor deseuri.

Controlul

Aparatele de iluminat cu surse tip LED sunt compatibile 100% cu toate sistemele de inteligente de gestionare a iluminatului public. Pornesc si opresc instantaneu corpul de iluminat, permit reducerea fluxului luminos emis pe o plaja mult mai mare decat in cazul altor surse de lumina, pastrand astfel, o durata mult mai mare de functionare fara mentenanta aparatului.

Directive europene si internationale

Comisia Europeana a emis Regulamentul CE nr. 245-2009 pentru produsele de iluminat tertiare la 18 martie 2009. Pe baza acestui regulament, aproximativ 1 miliard de aparate de iluminat trebuiau inlocuite pana in anul 2015 numai in zona UE.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Modernizarea sistemului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- îmbunătățirea calității iluminatului public;
- optimizarea consumului de energie;
- garantarea permanenței în funcționarea iluminatului public;
- realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract (structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale);
- administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
- nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ și uniform răspândit teritorial în comunitate;
- dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
- transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.

Eficiența serviciului de iluminat public influențează în mod direct mediul economic și social al unității administrativ-teritoriale. Calitatea iluminatului, ca și serviciu comunitar, poate determina în mod cert creșterea nivelului de siguranță la nivel local, descurajând săvârșirea de infracțiuni și contravenții în spațiul public. La nivelul întregii țări s-a manifestat în ultimii ani o preocupare deosebită în privința optimizării acestui serviciu, fiind verificate constant opțiunile

autorităților locale pentru implementarea unor sisteme complexe de gestiune a iluminatului public, în paralel cu dezvoltarea unei infrastructuri pentru supravegherea video din localități. Infrastructura iluminatului public poate fi utilizată și în scopul implementării structurilor pentru supraveghere video a zonelor comunitare cu risc ridicat pentru producerea de infracțiuni sau contravenții. În asemenea condiții, prima etapă pentru atingerea climatului de siguranță specific unei comunități europene îl reprezintă îmbunătățirea calității iluminatului public. În acord cu cele expuse, un sistem de iluminat public deficitar împiedică elementelor de securitate ce activează zilnic în comunitate (poliție, jandarmerie, agenți de securitate ai companiilor private), afectând chiar și eficacitatea unei soluții de supraveghere video. Din perspectiva securității comunității, efectul imediat al unui iluminat public inefficient este suprasolicitarea personalului disponibil însărcinat cu activitatea de prevenție a faptelor antisociale, fie ele infracționale sau contravenționale. Iluminatul public poate conduce așadar la creșterea gradului de monitorizare activă sau pasivă a spațiilor publice din cadrul comunității, ajutând la prevenirea și combaterea infracțiunilor și criminalității, sporind eficiența intervențiilor operative în cazul unor amenințări la adresa integrității persoanelor sau a bunurilor proprietate publică sau privată. Numărul de infracțiuni de furt, de tâlhărie, de distrugere, de loviri și alte violențe crește în cadrul acelor comunități care nu beneficiază de un iluminat corespunzător pe timpul nopții, astfel încât fenomenele antisociale să fie descurajate.

Administrarea eficientă a acestui serviciu apare ca o necesitate pentru creșterea gradului de securitate de la nivelul comunității locale, impunându-se ca resursele investite să fie în acord cu gradul de uzură al sistemului, iar extinderea sistemului să fie proporțională cu evoluția ariei ce include spațiilor publice pe care trebuie să le deservească.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnic-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Cele două scenarii analizate nu se diferențiază din punctul de vedere al amplasamentului. Datele prezentate în continuare se referă la ambele scenarii analizate.

3.1 Particularități ale sistemului

a) Descrierea amplasamentului
UAT Eforie, județul Constanța

b) Relații cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile

Terenul pe care urmeaza sa se realizeze lucrarile este in administrarea UAT Eforie. Executarea lucrarilor de modernizare si extindere a sistemului de iluminat public se realizeaza pe terenuri apartinand domeniului public, situat in intravilan. Accesul la retelele de iluminat este direct si permanent, pe fiecare din strazile supuse studiului de fezabilitate.

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

Orientarea, inclinarea si inaltimea de montaj a corpurilor de iluminat sunt specifice fiecarei strazi, in parte, in functie de datele rezultate din proiectele lumino-tehnice.

- d) Surse de poluare in zona

Nu sunt cunoscute surse active de poluare in zona. Sistemul de iluminat nu prezinta grad de risc al poluarii. Proiectul nu genereaza deversari de substante chimice sau materiale poluante pentru sol, apa si aer.

- e) Date climatice si particularitati de relief

Clima prezinta un caracter continental pronuntat, fiind influentata de masele de aer cu provenienta rasariteana. Vara predomină timpul secetos cu temperaturi ridicate, iar iarna se simte din plin efectul maselor de aer venite dinspre nord si nord-est, regiunea fiind frecvent bantuita de viscole. Secetele, brumele tarzii de primavară si timpurii de toamna, aversele de ploaie insotite de caderi de grindina, completeaza trasaturile regimului climatic continental specific.

Existenta unor:

- Retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate

Nu este cazul. Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie se rezuma la schimbul corpurilor de iluminat si a consolelor cu subansamblele de montaj a conductorilor subterani pentru echipamentele montate pe stalpi metalici.

- Posibilele interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata

Nu este cazul. Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie se rezuma la schimbul corpurilor de iluminat si a consolelor cu subansamblele de montaj, a conductorilor subterani pentru echipamentele montate pe stalpi metalici.

- Terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala

Nu este cazul. Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie se rezuma la schimbul corpurilor de iluminat si a consolelor cu subansamblele de montaj. Terenul pe care se va derula investitia se afla in intravilan, pe domeniul public al UAT Eforie.

- f) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare

Nu este cazul. Investitia nu necesita elaborarea unui studiu geotehnic.

Prezentarea celor doua scenarii propuse:

- a) Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii.

Aparatul de iluminat este elementul ce serveste la distributia, filtrarea si transmisia 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 reseaua de alimentare. 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 proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat. Datorita performantelor luminotehnice si a costului redus in explatere, aparatele de iluminat cu LED sunt recomandate pentru un sistem nou de iluminat public.

Variante propuse:

Optiunile principale ale investitiei depind de:

- tipul sursei de iluminat folosite:
 - surse cu vapori de sodiu la inalta presiune
 - surse formate de diode emitente de lumina, LED
- stalpi de iluminat utilizati :
 - stalpi existenti
- sistem de comanda si control iluminat public :
 - ceas programator / fotocelula
- retea de alimentare :
 - cablu aerian

Dintre variantele posibile am ales 2 spre analiza:

Varianta 1: Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru urmatoarele strazi de pe raza Orasului Eforie:

		Carosabil						Existent				Proiectat								
Nr.	Amplasament	Latime	Nr. benzi	Retragere	Dispunere	Inaltime montaj	Distanța între stalpi	Tip carosabil	Clasa iluminat	Nr. Stalpi	Putere lampa	Consum total	Suplimentare stalpi			Retea	Nr. Corpuri	Putere proiectata	Total consum proiectat	
													Tip consola	10m	8m					4m
1	Siretului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	25	70	1.750	simpļa		10		350	35	30	525
2	Eternitatii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpļa		3		100	23	30	345
3	Talazului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpļa		3		100	13	30	195
4	Pescarilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpļa		7		250	15	30	225
5	Albatros	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa					4	30	60
6	Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	29	70	2.030	simpļa					29	30	435
7	Oltului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpļa					11	30	165
8	Milcov	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	2	70	140	simpļa		2		100	4	30	60
9	Zabrutii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa					6	30	90
10	Arges	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpļa					8	30	120
11	Agricola	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpļa		2		75	2	30	30
12	Bvd. Nicolae Titulescu	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME6	32	150	4.800	dubla		20		700	52	30	780
13	Negru Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	50	70	3.500	dubla		3		100	53	30	795
14	IC Bratianu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpļa					16	30	240
15	Mihai Viteazul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	40	70	2.800	simpļa					40	30	600
16	Oiteni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa					6	30	90
17	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpļa		3		100	23	30	345
18	Doctor Cantacuzino	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	54	70	3.780	simpļa					54	30	810
19	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpļa		3		100	14	30	210
20	Munteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpļa		7		250	17	30	255
21	Ioan Voda cel Cumplit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpļa					30	30	450
22	Closca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa					6	30	90
23	Independentei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpļa		1		40	6	30	90
24	Horia	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpļa					11	30	165
25	Pelican	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa					4	30	60
26	Remus Oprean	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa					6	30	90
27	Ingusta	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	3	70	210	simpļa					3	30	45
28	Progresului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	32	70	2.240	simpļa					32	30	480
29	Oltuz	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpļa		5		200	15	30	225
30	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	27	70	1.890	simpļa					27	30	405
31	Marasti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	13	70	910	simpļa		1		40	14	30	210
32	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpļa		2		100	14	30	210
33	Carmen Sylva	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpļa					19	30	285
34	Aleea Mercur	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simpļa		6		200	24	30	360
35	9 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa		4		150	7	30	105
36	Vlad Tepes	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa					6	30	90
37	Mircea cel Batran	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa					4	30	60
38	Nicolae Filipescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa		2		100	8	30	120
39	Campului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa					3	30	45
40	Dezrobirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpļa		2		100	18	30	270
41	Ioan Movila	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpļa		2		100	18	30	270
42	Petru Rareș	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpļa					8	30	120
43	Traian	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpļa					12	30	180
44	Vasile Conta	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa					3	30	45
45	Orizontului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpļa		6		300	20	30	300
46	Avram Iancu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpļa		2		100	14	30	210
47	Crșana	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa		4		150	7	30	105
48	Mugunilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpļa		4		150	12	30	180
49	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpļa					10	30	150
50	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simpļa		4		150	6	30	90
51	Doctor Istrati	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa					3	30	45
52	Doctor Climescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpļa					11	30	165
53	Cfr	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa					4	30	60
54	Neptun	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa					4	30	60
55	Atlas (Abrud)	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpļa		20		600	50	30	750
56	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpļa					14	30	210
57	Pensiunea Pongai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpļa		10		300	19	30	285
58	Stadion	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa					4	30	60
59	Serei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpļa		10		300	10	30	150
60	Republicii	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	100	150	15.000	simpļa					100	100	5.000

61	Pescarusului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	11	400	11	30	165
62	Colibri	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	4	150	4	30	60
63	Tuzla	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	30	105
64	Cormoran	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	30	105
65	Bvd Soarelui	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	15	500	15	30	225
66	Bvd Zorilor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	30	105
67	Aleea Cosmos	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
68	Aleea Republicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	3	100	3	30	45
69	Sirius	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	30	180
70	Selena	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	30	180
71	Pluto	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5	200	5	30	75
72	Marte	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
73	Venus	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
74	Zenit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	1	50	1	30	15
75	Vega	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
76	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
77	Ambiental parcuri Eforie Sud	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	40	1.200	0	30	0
78	Republicii tronson1 brat dublu	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	75	150	11.250	simp			75	100	3.750
79	Republicii tronson 2 brat simplu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	55	150	8.250	simp	10	400	65	100	3.250
80	Traian	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	70	150	10.500	simp			70	100	3.500
81	Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp	11	400	21	30	315
82	Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	23	150	3.450	simp	5	200	28	100	1.400
83	Aleea Trandafirilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	2	150	300	simp	6	200	8	100	400
84	Aleea Crinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp	5	200	8	30	120
85	Aleea Bellona	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	8	300	8	30	120
86	Banatului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	30	30
87	Aleea Cristal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	30	0
88	Dunarii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp			10	30	150
89	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp	3	200	9	30	135
90	Horea	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp			3	30	45
91	Unirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	10	300	0	30	0
92	Petrolul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	30	0
93	Delfinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
94	Meduzel	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
95	Safir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	30	60
96	Orhideei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
97	Aleea Narcisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
98	Aleea cameliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
99	Ion Corvin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	6	30	90
100	Castanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp	2	100	4	30	60
101	Nucului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	30	60
102	Tudor Vladimirescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	80	150	12.000	simp			80	100	4.000
103	Panselelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
104	Brizei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp			21	30	315
105	Andrei Muresanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	10	300	12	30	180
106	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	24	70	1.680	simp			24	30	360
107	1 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	30	240
108	Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	30	240
109	Rubin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	30	120
110	Diamant	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	30	240
111	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp			6	30	90
112	Randunicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	30	210
113	Grivitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	2	100	22	30	330
114	Acvilei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	30	150
115	Curcubeului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	30	150
116	Sirenei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	5	200	17	30	255
117	Coralului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp			20	30	300
118	Steaua de mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
119	Crisan	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	30	30
120	Armand Calinescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	23	70	1.610	simp			23	30	345
121	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simp			18	30	270
122	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp	2	100	18	30	270
123	Victoriei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp	2	100	11	30	165
124	Salcamului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
125	Teliului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp			9	30	135
126	7 Noiembrie	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	30	180
127	Blvd Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME3	7	150	1.050	dubla			7	100	350
128	Ovidiu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	30	180
129	Mesteacanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	30	210
130	Platanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
131	Paltinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
132	Constantin Brancoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	30	120
133	Matei Basarab	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
134	Iancu de Hunedoara	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	30	180
135	Bogdan Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simp			22	30	330
136	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
137	23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp	6	200	23	30	345
138	IG Duca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	30	165
139	Mihail Sadoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	30	165
140	Tisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp			17	30	255

141	Mihail Kogalniceanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		5	25	1.000	25	30	375
142	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla		4		200	11	30	165
143	Perla Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla					8	30	120
144	Aleea Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
145	Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simpla		2		100	24	30	360
146	Calugareni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	30	300
147	Bogdan Petriceicu Hasdeu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpla					19	30	285
148	Bucegi	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla		6		200	16	30	240
149	Crisului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
150	Decebal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla		6		200	18	30	270
151	Alexandru Lapusneanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	30	300
152	Plantelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla					16	30	240
153	Spiru Haret	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		5		200	25	30	375
154	Ion Creanga	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
155	Marasesti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla					30	30	450
156	Daliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla					16	30	240
157	Aleea Liliacului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla					5	30	75
158	Margaretei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	15	70	1.050	simpla					15	30	225
159	Anemonei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simpla					21	30	315
160	Aleea Bujorului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla					3	30	45
161	Hortensiei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpla					14	30	210
162	Magnoliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpla					9	30	135
163	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	30	165
164	Aleea Ghiocelului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla					12	30	180
165	George Cosbuc	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla					30	30	450
166	Aleea Garofitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
167	Aleea Violetei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla					5	30	75
168	Gheorghe Doja	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simpla					21	30	315
169	Cimitir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	dubla		10		400	20	30	300
170	Aleea Freziei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
171	Aleea Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpla		12		400	12	30	180
172	Egretei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		5		150	5	30	75
173	Lebedei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		5		150	5	30	75
174	Cocorului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		3		100	3	30	45
175	Dimitrie Cantemir	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		8		300	8	30	120
176	Blocuri 23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpla		5		200	5	30	75
177	Alee Hotel Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpla		6		200	6	30	90
178	Olteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		7		250	7	30	105
179	Parcuri Eforie Nord	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla			50	2.000	30	30	450
TOTAL		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2.136		185.040			10	404	147	20.305	2.550	53.405

Varianta 2: Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu descarcari in sodiu la inalta presiune si telemanagement, pentru urmatoarele strazi de pe raza Orasului Eforie:

		Carosabil										Exdistent			Proiectat						
Nr.	Amplasament	Latime	Nr. benz	Retragere	Dispunere	Inaltime montaj	Distanța între stalpi	Tip carosabil	Clasa iluminat	Nr. Stalpi	Putere lampa	Consum total	Suplimentare stalpi			Retea	Nr. Corpuri	Putere proiectata	Total consum proiectat		
													Tip consola	10m	8m	4m					
1	Siretului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	25	70	1.750	simpila		10		350	35	70	1.225	
2	Eternitatii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpila		3		100	23	70	805	
3	Talazului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpila		3		100	13	70	455	
4	Pescarilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpila		7		250	15	70	525	
5	Albatros	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpila					4	70	140	
6	Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	29	70	2.030	simpila					29	70	1.015	
7	Oltului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpila					11	70	385	
8	Milcov	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	2	70	140	simpila		2		100	4	70	140	
9	Zabratui	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpila					6	70	210	
10	Arges	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpila					8	70	280	
11	Agricola	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpila		2		75	2	70	70	
12	Bvd. Nicolae Titulescu	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME6	32	150	4.800	dubla		20		700	52	100	2.600	
13	Negru Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	50	70	3.500	dubla		3		100	53	70	1.855	
14	IC Bratianu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpila					16	70	560	
15	Mihai Viteazul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	40	70	2.800	simpila					40	70	1.400	
16	Olteni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpila					6	70	210	
17	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpila		3		100	23	70	805	
18	Doctor Cantacuzino	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	54	70	3.780	simpila					54	70	1.890	
19	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpila		3		100	14	70	490	
20	Munteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpila		7		250	17	70	595	
21	Ioan Voda cel Cumplit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpila					30	70	1.050	
22	Closca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpila					6	70	210	
23	Independentei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpila		1		40	6	70	210	
24	Horia	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpila					11	70	385	
25	Pelican	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpila					4	70	140	
26	Remus Oprean	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpila					6	70	210	
27	Ingusta	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	3	70	210	simpila					3	70	105	
28	Progresului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	32	70	2.240	simpila					32	70	1.120	
29	Oituz	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpila		5		200	15	70	525	
30	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	27	70	1.890	simpila					27	70	945	
31	Marasti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	13	70	910	simpila		1		40	14	70	490	
32	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpila		2		100	14	70	490	
33	Carmen Sylva	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpila					19	70	665	
34	Aleea Mercur	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simpila		6		200	24	70	840	
35	9 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpila		4		150	7	70	245	
36	Vlad Tepes	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpila					6	70	210	
37	Mircea cel Batran	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpila					4	70	140	
38	Nicolae Filipescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpila		2		100	8	70	280	
39	Campului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpila					3	70	105	
40	Dezrobirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpila		2		100	18	70	630	
41	Ioan Movila	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpila		2		100	18	70	630	
42	Petru Rares	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpila					8	70	280	
43	Traian	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpila					12	70	420	
44	Vasile Conta	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpila					3	70	105	
45	Orizontului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpila		6		300	20	70	700	
46	Avram Iancu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpila		2		100	14	70	490	
47	Crisana	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpila		4		150	7	70	245	
48	Mugurilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpila		4		150	12	70	420	
49	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpila					10	70	350	
50	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simpila		4		150	6	70	210	
51	Doctor Istrati	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpila					3	70	105	
52	Doctor Climescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpila					11	70	385	
53	Cfr	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpila					4	70	140	
54	Neptun	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpila					4	70	140	
55	Atlas (Abrud)	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpila		20		600	50	70	1.750	
56	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpila					14	70	490	
57	Pensiunea Pongal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpila		10		300	19	70	665	
58	Stadion	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpila					4	70	140	
59	Serei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpila		10		300	10	70	350	
60	Republicii	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	100	150	15.000	simpila					100	100	5.000	

61	Pescarusului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	11	400	11	70	385
62	Colibri	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	4	150	4	70	140
63	Tuzla	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	70	245
64	Cormoran	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	70	245
65	Bvd Soarelui	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	15	500	15	70	525
66	Bvd Zorilor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	70	245
67	Aleea Cosmos	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
68	Aleea Republicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	3	100	3	70	105
69	Sirius	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	70	420
70	Selena	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	70	420
71	Pluto	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5	200	5	70	175
72	Marte	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
73	Venus	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
74	Zenit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	1	50	1	70	35
75	Vega	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
76	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
77	Ambiental parcuri Eforie Sud	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	40	1.200	0	70	0
78	Republicii tronson1 brat dublu	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	75	150	11.250	simp			75	150	5.625
79	Republicii tronson 2 brat simplu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	55	150	8.250	simp	10	400	65	150	4.875
80	Traian	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	70	150	10.500	simp			70	100	3.500
81	Marli	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp	11	400	21	70	735
82	Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	23	150	3.450	simp	5	200	28	70	980
83	Aleea Trandafirilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	2	150	300	simp	6	200	8	100	400
84	Aleea Crinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp	5	200	8	70	280
85	Aleea Bellona	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	8	300	8	70	280
86	Banatului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	70	70
87	Aleea Cristal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	70	0
88	Dunarii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp			10	70	350
89	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp	3	200	9	70	315
90	Horea	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp			3	70	105
91	Unirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	10	300	0	70	0
92	Petrolui	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	70	0
93	Delfinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
94	Meduzei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
95	Safir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	70	140
96	Orhideei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
97	Aleea Narcisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
98	Aleea cameliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
99	Ion Corvin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	6	70	210
100	Castanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp	2	100	4	70	140
101	Nucului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	70	140
102	Tudor Vladimirescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	80	150	12.000	simp			80	100	4.000
103	Panselelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
104	Brizei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp			21	70	735
105	Andrei Muresanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	10	300	12	70	420
106	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	24	70	1.680	simp			24	70	840
107	1 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	70	560
108	Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	70	560
109	Rubin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	70	280
110	Diamant	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	70	560
111	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp			6	70	210
112	Randunicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	70	490
113	Grivitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	2	100	22	70	770
114	Acvilei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	70	350
115	Curcubeului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	70	350
116	Sirenei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	5	200	17	70	595
117	Coralului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp			20	70	700
118	Steaua de mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
119	Crisan	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	70	70
120	Armand Calinescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	23	70	1.610	simp			23	70	805
121	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simp			18	70	630
122	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp	2	100	18	70	630
123	Victoriei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp	2	100	11	70	385
124	Salcamului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
125	Teiului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp			9	70	315
126	7 Noiembrie	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	70	420
127	Blvd Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME3	7	150	1.050	dubla			7	100	350
128	Ovidiu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	70	420
129	Mesteacanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	70	490
130	Platanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
131	Paltinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
132	Constantin Brancoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	70	280
133	Matei Basarab	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
134	Iancu de Hunedoara	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	70	420
135	Bogdan Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simp			22	70	770
136	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
137	23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp	6	200	23	70	805
138	IG Duca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	70	385
139	Mihail Sadoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	70	385
140	Tisel	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp			17	70	595

141	Mihail Kogalniceanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	5	25	1.000	25	70	875
142	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp	4		200	11	70	385
143	Perla Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp				8	70	280
144	Aleea Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp				4	70	140
145	Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simp	2		100	24	70	840
146	Calugareni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp				20	70	700
147	Bogdan Petriceicu Hasdeu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simp				19	70	665
148	Bucegi	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp	6		200	16	70	560
149	Crisului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp				7	70	245
150	Decebal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	6		200	18	70	630
151	Alexandru Lapusneanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp				20	70	700
152	Plantelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp				16	70	560
153	Spiru Haret	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	5		200	25	70	875
154	Ion Creanga	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp				6	70	210
155	Marasesti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simp				30	70	1.050
156	Daliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp				16	70	560
157	Aleea Liliacului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp				5	70	175
158	Margaretei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	15	70	1.050	simp				15	70	525
159	Anemonei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp				21	70	735
160	Aleea Bujorului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp				3	70	105
161	Hortensiei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp				14	70	490
162	Magnoliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp				9	70	315
163	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp				11	70	385
164	Aleea Ghiocelului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp				12	70	420
165	George Cosbuc	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simp				30	70	1.050
166	Aleea Garofitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp				6	70	210
167	Aleea Violetei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp				5	70	175
168	Gheorghe Doja	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp				21	70	735
169	Cimitir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	dubla	10		400	20	70	700
170	Aleea Freziei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp				6	70	210
171	Aleea Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	12		400	12	70	420
172	Egretei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5		150	5	70	175
173	Lebedei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5		150	5	70	175
174	Cocorului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	3		100	3	70	105
175	Dimitrie Cantemir	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	8		300	8	70	280
176	Blocuri 23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	5		200	5	70	175
177	Alee Hotel Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	6		200	6	70	210
178	Olteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7		250	7	70	245
179	Parcuri Eforie Nord	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simp		50	2.000	30	70	1.050
TOTAL		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2.136		185.040		10	404	147	20.305	2.550	99.605

Obiectivele propuse prin realizarea investitiei de eficientizare a sistemului de iluminat public in Orasul Eforie, precum si cerintele legislatiei in vigoare, au condus la selectarea urmatoarelor scenarii tehnico-economice:

Scenariul 1: Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Scenariul 2: Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu descarcari in sodiu la inalta presiune si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Scenariile au avut ca elemente comune cerintele beneficiarului exprimate prin tema de proiectare, impunerile legislatiei privitoare la modalitatile de realizare a investitiei precum si solutiile de eficienta energetica.

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

Scenariul 1:

Solutia aleasa consta in:

1. Inlocuirea stalpilor existenti in numar de 2.136 cu stalpi metalici si a punctelor luminoase cu console de iluminat la 2m si subansamble de montaj (bride, conductor si cleme de legatura) si extinderea sistemului de iluminat cu un numar de 561 stalpi metalici cu punctele luminoase aferente pentru strazile cuprinse in tabelul aferent variantei 1.

Din punct de vedere al standardelor de iluminare a cailor de circulatie, sistemul trebuie sa satisfaca parametrii luminotehnici in conformitate cu standardul SR-EN 13201/2015. Din punct de vedere energetic, sistemul se alimenteaza din reseaua de distributie locala prin posturile de transformare din zona.

Scenariul 2:

Solutia aleasa consta in amplasarea pe:

1. Inlocuirea stalpilor existenti in numar de 2.136 cu stalpi metalici si a punctelor luminoase cu console de iluminat la 2m si subansamble de montaj (bride, conductor si cleme de legatura) si extinderea sistemului de iluminat cu un numar de 561 stalpi metalici cu punctele luminoase aferente pentru strazile cuprinse in tabelul aferent variantei 2.

Din punct de vedere al standardelor de iluminare a cailor de circulatie, sistemul trebuie sa satisfaca parametrii luminotehnici in conformitate cu standardul SR-EN 13201/2015. Din punct de vedere energetic, sistemul se alimenteaza din reseaua de distributie locala prin posturile de transformare din zona.

3.2.1 Scenariul 1 - Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse LED, iar puterea lor se va alege în urma efectuării calculelor luminotehnice pentru fiecare strada.

Pentru stabilirea solutiei si dimensionarea sistemului de iluminat pentru iluminatul public se va avea in vedere respectarea următoarelor standarde:

- SR EN 13201-2015 „Iluminatul public – Partea 1 - Selectarea claselor de iluminat

- SR EN 13201-2015 „Iluminatul public –Partea 2 - Cerințe de performanță

CERINTE TEHNICE SI DE CALITATE

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

- asigurarea nivelurilor luminotehnice care sa aiba valori egale sau superioare celor reglementate de standardele nationale si internationale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare si luminanta, uniformitati generale, longitudinale si transversale atat pentru iluminare cat si pentru luminanta, pragul de orbire, etc.

- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrica, in conditiile indeplinirii tuturor cerintelor, prin urmatoarele mijloace :

- corpuri de iluminat cu randament mare si costuri de mentenanta redusa, cu grad mare de protectie si cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED
- componentele sistemului de iluminat vor fi executate in conformitate cu standardele in vigoare si vor avea certificate de conformitate
- un aspect deosebit de important in vederea aprecierii solutiei tehnice propuse va fi puterea electrica instalata a corpurilor de iluminat utilizate pentru modernizare.

- este obligatorie inscriptionarea CE precum si inscriptionarea tipului corpului de iluminat si a marcii producatorului. Tipul corpului de iluminat si marca producatorului astfel inscriptionate trebuie sa se identifice cu tipul corpurilor de iluminat si producatorul pentru care se vor prezenta certificatele de conformitate.

Toate aparatele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED, indiferent de formă.

Impartita pe obiectivele investitiei, Scenariul 1 este urmatorul:

APARATE DE ILUMINAT – TEHNOLOGIE LED

Alimentare electrică: 230V/50Hz.

Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66

Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66

Rezistență la impact (minim) IK10

Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II

Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: nu sunt impuse

Eficacitate luminoasă aparat de iluminat (minim): 150 lm/W

Greutate: nu se impune

Cerinte minime constructive:

Aparat de iluminat cu următoarele componente:

- carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat
- difuzor din sticlă tratată termic, 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 optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fara 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. 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;

- placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in 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 prevazuta cu rezistenta termica (termistor), care, impreuna cu balastul electronic utilizat, va reduce fluxul luminos al aparatului de iluminat, in cazul supraincalzirii placii LED;

- sistemul de montaj va permite montarea pe braț, în vârf de stâlp si suspendat-catenar cu inclinare ajustabila.

Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul);

- temperatura de culoare $T_c = 4000K \pm 10\%$
- indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$

Balastul electronic programabil compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:

- asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,92$, pentru functionare la 100%;
- posibilitate de comunicare prin protocoalele de comunicare DALI
- permite reducerea fluxului luminos cu minimum 3 scenarii preinstalate de producator

Durata de viata minim 100 000 ore cu pastrarea a 70% din fluxul luminos.

Cerinte suplimentare minime impuse:

Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat si protectie la scurtcircuit.

Este obligatoriu pentru faza de proiectare prezenta diagramei polare a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus.

De asemenea declaratia de conformitate CE si certificatul ENEC si ENEC+.

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare
Conditii privind conformitatea cu standardele relevante.

Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marcaj CE).

Se vor prezenta certificate emise de organisme europene abilitate, din care sa rezulte respectarea integrala a cerințelor EN 60598-1:2008 + A11:2009, EN 60598-2-3:2003 pentru aparatele de iluminat oferate, pentru a garanta conformitatea constantă a produselor cu standardele de siguranță.

Conditii de garantie, post garantie si mentenanta.

Garantie aparat de iluminat - minim 120 luni.

3.2.2 Scenariul 2 - Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu descarcari in sodiu la inalta presiune si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse cu vapori de sodiu, iar puterea lor se va alege în urma efectuării calculelor luminotehnice pentru fiecare strada.

Pentru stabilirea solutiei si dimensionarea sistemului de iluminat pentru iluminatul public se va avea in vedere respectarea următoarelor standarde:

- SR EN 13201-2015 „Iluminatul public – Partea 1 - Selectarea claselor de iluminat
- SR EN 13201-2015 „Iluminatul public –Partea 2 - Cerințe de performanță

CERINTE TEHNICE SI DE CALITATE

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

- asigurarea nivelurilor luminotehnice care sa aiba valori egale sau superioare celor reglementate de standardele nationale si internationale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare si luminanta, uniformitati generale, longitudinale si transversale atat pentru iluminare cat si pentru luminanta, pragul de orbire, etc.
- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrica, in conditiile indeplinirii tuturor cerintelor, prin urmatoarele mijloace:
 - corpuri de iluminat cu randament mare si costuri de mentenanta redusa, cu grad mare de protectie si cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa cu vapori de mercur
 - componentele sistemului de iluminat vor fi executate in conformitate cu standardele in vigoare si vor avea certificate de conformitate

- un aspect deosebit de important în vederea aprecierii soluției tehnice propuse va fi puterea electrică instalată a corpurilor de iluminat utilizate pentru modernizare.
- este obligatorie inscripționarea CE precum și inscripționarea tipului corpului de iluminat și a mărcii producătorului. Tipul corpului de iluminat și marca producătorului astfel inscripționate trebuie să se identifice cu tipul corpurilor de iluminat și producătorul pentru care se vor prezenta certificatele de conformitate.

Împartită pe obiectivele investiției, Scenariul 2 este următorul:

APARATE DE ILUMINAT – TEHNOLOGIE VAPORI DE SODIU

Alimentare electrică: 230V/50Hz.

Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66

Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66

Rezistență la impact (minim) IK09

Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II

Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse

Eficiență luminoasă aparat de iluminat (minim): 120 lm/W

Greutate: nu se impune

Cerinte minime constructive:

Aparat de iluminat cu următoarele componente:

- carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat
- difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbată;
- distribuția luminoasă va fi de tip stradal;
- compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără 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, fără 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;
- placa de aparataj 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;
- sistemul de montaj va permite montarea pe braț sau în vârf de stâlp și înclinare ajustabilă.

Echipare cu sursă luminoasă cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune (se va preciza modelul și producătorul):

- temperatura de culoare $T_c = 2200K \pm 10\%$
- indicele de redare al culorilor $R_a \geq 25$

Balastul electronic compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:

- asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,92$, pentru funcționare la 100%;
- posibilitate de comunicare prin protocoalele de comunicare DALI
- permite reducerea fluxului luminos cu minim 3 scenarii preinstalate de producător

Durata de viață minim 30 000 ore cu păstrarea a 70% din fluxul luminos
Funcționare la $T_a = \min 50^\circ C$.

Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus.

Se va prezenta declarația de conformitate CE.

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.

Condiții privind conformitatea cu standardele relevante.

Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marcaj CE).

Se vor prezenta certificate emise de organisme europene abilitate, din care să rezulte respectarea integrală a cerințelor EN 60598-1:2008 + A11:2009, EN 60598-2-3:2003 pentru aparatele de iluminat oferite, pentru a garanta conformitatea constantă a produselor cu standardele de siguranță.

Condiții de garanție și post garanție.

Garanție aparat de iluminat - minim 36 luni

3.3 Costurile estimative ale investitiei

3.3.1 Costurile estimative ale investitiei – Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fara TVA)	TVA	VALOARE (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL I		0	0	0
CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		0	0	0
TOTAL CAPITOLUL II		0	0	0
CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren	0	0	0
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0	0	0
3.3	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10.000	1.900	11.900
3.5	Proiectare	530.000	100.700	630.700
	3.5.1 Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2 Studii de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de	80.000	15.200	95.200
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acorduri	0	0	0
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de exe	0	0	0
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	450.000	85.500	535.500
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000	950	5.950
3.7	Consultanta	0	0	0
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0	0	0
	3.7.2 Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistenta tehnica	50.000	9.500	59.500
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	25.000	4.750	29.750
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	0	0	0
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de	0	0	0
	3.8.2 Dirigentie de santier	25.000	4.750	29.750
TOTAL CAPITOLUL III		595.000	113.050	708.050
CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	34.018.863	6.463.584	40.482.447
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOLUL IV		34.018.863	6.463.584	40.482.447
CAPITOLUL V - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare santier	0	0	0
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0	0	0
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, consum de finantare	0	0	0
	5.2.1 Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	0	0	0
	5.2.3 Costul creditului	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0	0	0
	Diverse si neprevazute	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL V		0	0	0
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL VI		0	0	0
TOTAL GENERAL		34.613.863	6.576.634	41.190.497
Din care C+M		34.018.863	6.463.584	40.482.447

Valoarea totala a investitiei este 34.613.863 ron fara TVA (7.021.780 euro) adica 41.190.497 ron inclusiv TVA (8.355.918 euro) la preturile si cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

Valoarea C+M este 34.018.863 ron fara TVA (6.901.078 euro) adica 40.482.447 ron inclusiv TVA (8.212.282 euro) la preturile si cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

3.3.2 Costurile estimative ale investitiei – Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fara TVA)	TVA	VALOARE (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL I		0	0	0
CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		0	0	0
TOTAL CAPITOLUL II		0	0	0
CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren	0	0	0
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0	0	0
3.3	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10.000	1.900	11.900
3.5	Proiectare	530.000	100.700	630.700
	3.5.1 Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	80.000	15.200	95.200
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0	0	0
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0	0	0
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	450.000	85.500	535.500
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000	950	5.950
3.7	Consultanta	0	0	0
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0	0	0
	3.7.2 Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistenta tehnica	50.000	9.500	59.500
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	25.000	4.750	29.750
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	0	0	0
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii	0	0	0
	3.8.2 Dirigentie de santier	25.000	4.750	29.750
TOTAL CAPITOLUL III		595.000	113.050	708.050
CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	28.191.000	5.356.290	33.547.290
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOLUL IV		28.191.000	5.356.290	33.547.290
CAPITOLUL V - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare santier	0	0	0
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0	0	0
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, consum de finantare	0	0	0
	5.2.1 Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	0	0	0
	5.2.3 Costul creditului	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0	0	0
	Diverse si neprevazute	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL V		0	0	0
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL VI		0	0	0
TOTAL GENERAL		28.786.000	5.469.340	34.255.340
Din care C+M		28.191.000	5.356.290	33.547.290

Valoarea totala a investitiei este 28.786.000 ron fara TVA (5.839.538 euro) adica 34.255.340 ron inclusiv TVA (6.949.050 euro) la preturile si cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

Valoarea C+M este 28.191.000 ron fara TVA (5.718.835 euro) adica 33.547.290 ron inclusiv TVA (6.805.414 euro) la preturile si cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

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

- a) studiu topografic;
Nu e cazul
- b) studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;
Nu e cazul
- c) studiu hidrologic, hidrogeologic;
Nu e cazul
- d) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;
Nu e cazul
- e) studiu de trafic si studiu de circulatie;
Nu e cazul
- f) raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;
Nu e cazul
- g) studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;
Nu e cazul
- h) studiu privind valoarea resursei culturale;
Nu e cazul
- i) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.
Nu e cazul

3.4 Grafice orientative de realizare a investitiei

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Durata de realizare a investitiei este de 12 luni inclusiv proiectarea.
Etapale principale a le desfasurarii activitatilor sunt:

- DALI
- Realizarea proiectului tehnic
- Contractare experti externi
- Demontarea corpurilor de iluminat, a consolelor, a accesoriilor de montaj si a stalpilor vechi precum si a conductorilor electrici ai alimentariilor existente
- Montarea noilor corpuri de iluminat, a noilor console, a accesoriilor de montaj, a stalpilor noi precum si a conductorilor electrici ai alimentariilor proiectate

	INVESTITIE			
	2023	2024	2025	2026
	LEI	LEI	LEI	LEI
AUDIT ENERGETIC	11.900	0	0	0
STUDIU DE FEZABILITATE	95.200	0	0	0
PROIECT TEHNIC	535.500	0	0	0
ORGANIZARE PROCEDURILOR DE ACHIZITIE	5.950	0	0	0
CONSULTANTA	0	0	0	0
ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	29.750	0	0	0
TELEMANAGEMENT PENTRU CORPURILE CU LED	75.000	0	0	0
DEMONTAREA CORPURILOR VECHI SI MONTAREA CORPURILOR NOI	40.407.447	0	0	0
TOTAL	41.160.747	0	0	0

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Durata de realizare a investitiei este de 12 luni inclusiv proiectarea.

Etapele principale a le desfasurarii activitatilor sunt:

- Studiul de fezabilitate
- Realizarea proiectului tehnic
- Contractare dirigentieii de santier
- Demontarea corpurilor de iluminat, a consolelor si a accesoriilor de montaj vechi
- Montarea noilor corpuri de iluminat, a noilor console si a accesoriilor de montaj

	INVESTITIE			
	2023	2024	2025	2026
	LEI	LEI	LEI	LEI
AUDIT ENERGETIC	11.900	0	0	0
STUDIU DE FEZABILITATE	95.200	0	0	0
PROIECT TEHNIC	535.500	0	0	0
ORGANIZARE PROCEDURILOR DE ACHIZITIE	5.950	0	0	0
CONSULTANTA	0	0	0	0
ASISTENTA TEHNICA DIN PARTEA PROIECTANTULUI	29.750	0	0	0
TELEMANAGEMENT PENTRU CORPURILE CU LED	75.000	0	0	0
DEMONTAREA CORPURILOR VECHI SI MONTAREA CORPURILOR NOI	33.472.290	0	0	0
TOTAL	34.225.590	0	0	0

4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus

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

În prezent serviciul de iluminat public în Orasul Eforie este asigurat de administratia locala si se concretizeaza prin efectuarea de lucrari de reparatii la rețelele de iluminat public. În vederea analizarii situatiei existente a fost realizat un audit detaliat al întreg sistemului de iluminat public din localitate, concretizat în inventarierea elementelor componente – rețele electrice, stalpi, aparate de iluminat. Auditul a avut în vedere identificarea pe strazi a elementelor componente. Situatia existenta este prezentata detaliat în Anexa 1 la prezentul studiu. Posturile de transformare, componentele rețelei de distribuție a energiei electrice care alimentează cu energie electrică instalațiile de iluminat public, brânșamentele, instalațiile de forță, instalațiile de legare la pământ, instalațiile de automatizări, măsură și control, punctele de aprindere etc. sunt proprietatea SC ENEL Distribuție S.A. și sunt în administrarea acesteia.

Perioada de referinta luata în calcul de analiza este de 20 ani – perioada determinata de durata medie de viata a echipamentelor de iluminat. Scenariul de referinta – este reprezentata de pastrarea sistemului actual de iluminat si realizarea operatiilor de reparatii la aparitia defectelor. Scenariul de referinta are o serie de deficiente majore, printre care:

- Iluminatul existent nu este în conformitate cu normele si standardele în vigoare, respectiv SR EN 13201.

- Sursele de lumina utilizate sunt cu tehnologii învechite – cu descarcari în vapori de mercur de înalta presiune. Exista culori diferite ale luminii si eficienta scazuta.

- Exista o multitudine de tipuri de solutii (rețele, stalpi, aparate de iluminat, culoare a luminii) chiar si pe aceeasi strada fapt ce conduce la un aspect dezordonat si neunitar.

Scenariul de referinta ar conduce la:

- o proasta administrare a serviciului de iluminat,
- deficiente majore în functionare,
- costuri excesive privind lucrarile de reparatii
- costuri mai mari decât investitia propusa pe perioada de referinta.
- costuri de mentenanta ridicate având în vedere interventia accidentala asupra sistemului si nu o interventie programata optimizata
- costuri ridicate privind energia electrica consumata. Solutiile propuse prin investitiile descrise conduc la economii importante de energie electrica.

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

Riscurile considerate sunt:

- cele tehnice legate de activitatea de intretinere care ar putea fi defectuoasa, cu personal insuficient calificat cel putin in primele luni, prin interventia caruia sa se produca avarii la instalatii.
- intarzieri in remedierea unor defectiuni care ar putea produce disfunctionalitati;
- eventualele furturi de materiale si piese de schimb rezultand blocaje pana la recuperarea pagubelor;
- eventualele disfunctionalitati ce tin de management
- ritmul de aprovizionare, de prevedere a cheltuielilor in bugetul local, lipsa fondurilor necesare din diferite motive generate de blocaje in cursul firesc al fondurilor.
- eventuale disfunctionalitati ce tin de functionarea neconforma a instalatiilor apartinand furnizorului de energie. Minimalizarea riscurilor se poate realiza prin negocierea directa cu furnizorul de servicii privind iluminatul public care se poate ocupa, in conditii contractuale, si de preluarea activitatii de intretinere a retelei noi aferente obiectelor in discutie asumandu-si astfel si riscurile disfunctionalitatilor din vina sa.

Impactul intarzierii in implementarea investitiei - impactul de mediu, social si economic / financiar in urma unei eventuale intarzieri a finalizarii investitiei. Principalul impact este modificarea preturilor si tarifelor avute in vedere la stabilirea cheltuielilor de capital in sensul cresterii acestora pe masura modificarii cheltuielilor reprezentand manopera si functionarea utilajelor. Aceasta ar atrage dupa sine reducerea capacitatilor investitiei pentru a ne incadra in noul buget. De asemenea furnizorul de echipamente poate modifica pretul in conditiile in care se depaseste o anumita perioada data de la solicitarea echipamentelor. In cazul in care se intarzie finalizarea investitiei pot aparea cheltuieli de capital suplimentare reprezentand costurile operationale pentru lunile de prelungire. S-ar putea recupera partial din penalitatile aplicate constructorului, lucru nedorit. Impactul ar fi negativ asupra echipei manageriale a proiectului care ar putea avea dificultati in dialogul cu comunitatea locala si ar implica intarzieri privind aplicarea etapelor proiectului.

Nu exista factori naturali ce pot afecta investitia.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum

In cazul acestui proiect sistemul de iluminat nou creat se va racorda la sistemul local de distributie a energiei electrice direct din posturile de transformare din zona. Nu sunt necesare alte utilitati.

Consumul energetic este masurat si facturat, la terminarea investitiei, la fel ca si in momentul de fata de catre distribuitorul de energie zonal, ENEL Distributie SA, cu ajutorul echipamentelor de masura si control a consumurilor energetice instalate in punctele de aprindere de pe raza localitatii.

4.3.1 Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Nr.		Amplasament	Carosabil								Existent			Proiectat							
			Latime	Nr. benzi	Retragere	Dispunere	Inaltime montaj	Distanța între stâlpi	Tip carosabil	Clasa iluminat	Nr. Stâlpi	Putere lampa	Consum total	Suplimentare stâlpi			Retea	Nr. Corpuri	Putere proiectata	Total consum proiectat	
													Tip consola	10m	8m	4m					
1	Siretului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	25	70	1.750	simpla		10		350	35	30	525
2	Eternității		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		3		100	23	30	345
3	Talazului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla		3		100	13	30	195
4	Pescarilor		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla		7		250	15	30	225
5	Albatros		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
6	Alexandru Ioan Cuza		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	29	70	2.030	simpla					29	30	435
7	Oltului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	30	165
8	Milcov		6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	2	70	140	simpla		2		100	4	30	60
9	Zabratii		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
10	Arges		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla					8	30	120
11	Agricola		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpla		2		75	2	30	30
12	Bvd. Nicolae Titulescu		6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME6	32	150	4.800	dubla		20		700	52	30	780
13	Negru Voda		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	50	70	3.500	dubla		3		100	53	30	795
14	IC Bratianu		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla					16	30	240
15	Mihai Viteazul		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	40	70	2.800	simpla					40	30	600
16	Olteni		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
17	Nicolae Balcescu		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		3		100	23	30	345
18	Doctor Cantacuzino		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	54	70	3.780	simpla					54	30	810
19	Transilvaniei		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla		3		100	14	30	210
20	Munteniei		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla		7		250	17	30	255
21	Ioan Voda cel Cumplit		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla					30	30	450
22	Closca		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
23	Independentei		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla		1		40	6	30	90
24	Horia		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	30	165
25	Pelican		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
26	Remus Oprean		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
27	Ingusta		6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	3	70	210	simpla					3	30	45
28	Progresului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	32	70	2.240	simpla					32	30	480
29	Oituz		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla		5		200	15	30	225
30	Mihai Eminescu		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	27	70	1.890	simpla					27	30	405
31	Marasti		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	13	70	910	simpla		1		40	14	30	210
32	Stefan cel Mare		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla		2		100	14	30	210
33	Carmen Sylva		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpla					19	30	285
34	Aleea Mercur		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simpla		6		200	24	30	360
35	9 Mai		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla		4		150	7	30	105
36	Vlad Tepes		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	30	90
37	Mircea cel Batran		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
38	Nicolae Filipescu		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla		2		100	8	30	120
39	Campului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla					3	30	45
40	Dezrobirii		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla		2		100	18	30	270
41	Ioan Movila		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla		2		100	18	30	270
42	Petru Rares		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla					8	30	120
43	Traian		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla					12	30	180
44	Vasile Conta		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla					3	30	45
45	Orizontului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpla		6		300	20	30	300
46	Avram Iancu		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla		2		100	14	30	210
47	Crisana		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla		4		150	7	30	105
48	Mugurilor		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla		4		150	12	30	180
49	Vasile Alecsandri		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla					10	30	150
50	Sportului		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simpla		4		150	6	30	90
51	Doctor Istrati		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla					3	30	45
52	Doctor Climescu		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	30	165
53	Cfr		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
54	Neptun		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
55	Atlas (Abrud)		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla		20		600	50	30	750
56	Garli		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpla					14	30	210
57	Pensiunea Pongal		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpla		10		300	19	30	285
58	Stadion		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
59	Serei		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpla		10		300	10	30	150
60	Republicii		12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	100	150	15.000	simpla					100	100	5.000

61	Pescarusului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	11	400	11	30	165
62	Colibri	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	4	150	4	30	60
63	Tuzla	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	30	105
64	Cormoran	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	30	105
65	Bvd Soarelui	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	15	500	15	30	225
66	Bvd Zorilor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	30	105
67	Aleea Cosmos	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
68	Aleea Republicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	3	100	3	30	45
69	Sirlus	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	30	180
70	Selena	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	30	180
71	Pluto	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5	200	5	30	75
72	Marte	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
73	Venus	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
74	Zenit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	1	50	1	30	15
75	Vega	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
76	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	30	30
77	Ambiental parcuri Eforie Sud	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	40	1.200	0	30	0
78	Republicii tronson1 brat dublu	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	75	150	11.250	simp			75	100	3.750
79	Republicii tronson 2 brat simplu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	55	150	8.250	simp	10	400	65	100	3.250
80	Traian	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	70	150	10.500	simp			70	100	3.500
81	Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp	11	400	21	30	315
82	Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	23	150	3.450	simp	5	200	28	100	1.400
83	Aleea Trandafirilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	2	150	300	simp	6	200	8	100	400
84	Aleea Crinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp	5	200	8	30	120
85	Aleea Bellona	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	8	300	8	30	120
86	Banatului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	30	30
87	Aleea Cristal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	30	0
88	Dunarii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp			10	30	150
89	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp	3	200	9	30	135
90	Horea	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp			3	30	45
91	Unirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	10	300	0	30	0
92	Petrolul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	30	0
93	Delfinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
94	Meduzei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
95	Safir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	30	60
96	Orhideei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
97	Aleea Narcisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
98	Aleea cameliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
99	Ion Corvin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	6	30	90
100	Castanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp	2	100	4	30	60
101	Nucului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	30	60
102	Tudor Vladimirescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	80	150	12.000	simp			80	100	4.000
103	Panselelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	30	75
104	Brizei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp			21	30	315
105	Andrei Muresanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	10	300	12	30	180
106	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	24	70	1.680	simp			24	30	360
107	1 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	30	240
108	Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	30	240
109	Rubin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	30	120
110	Diamant	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	30	240
111	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp			6	30	90
112	Randunicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	30	210
113	Grivitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	2	100	22	30	330
114	Acvilei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	30	150
115	Curcubeului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	30	150
116	Sirenei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	5	200	17	30	255
117	Coralului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp			20	30	300
118	Steaua de mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
119	Crisan	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	30	30
120	Armand Calinescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	23	70	1.610	simp			23	30	345
121	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simp			18	30	270
122	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp	2	100	18	30	270
123	Victoriei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp	2	100	11	30	165
124	Salcamului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
125	Teiului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp			9	30	135
126	7 Noiembrie	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	30	180
127	Bld Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME3	7	150	1.050	dubla			7	100	350
128	Ovidiu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	30	180
129	Mesteacanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	30	210
130	Platanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
131	Paltinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
132	Constantin Brancoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	30	120
133	Matei Basarab	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
134	Iancu de Hunedoara	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	30	180
135	Bogdan Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simp			22	30	330
136	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	30	105
137	23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp	6	200	23	30	345
138	IG Duca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	30	165
139	Mihail Sadoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	30	165
140	Tisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp			17	30	255

141	Mihail Kogalniceanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	5	25	1.000	25	30	375
142	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp	4		200	11	30	165
143	Perla Marli	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp				8	30	120
144	Aleea Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp				4	30	60
145	Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simp	2		100	24	30	360
146	Calugareni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp				20	30	300
147	Bogdan Petriceicu Hasdeu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simp				19	30	285
148	Bucegi	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp	6		200	16	30	240
149	Crisului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp				7	30	105
150	Decebal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	6		200	18	30	270
151	Alexandru Lapusneanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp				20	30	300
152	Plantelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp				16	30	240
153	Spiru Haret	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	5		200	25	30	375
154	Ion Creanga	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp				6	30	90
155	Marasesti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simp				30	30	450
156	Daliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp				16	30	240
157	Aleea Iliacului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp				5	30	75
158	Margaretei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	15	70	1.050	simp				15	30	225
159	Anemonei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp				21	30	315
160	Aleea Bujorului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp				3	30	45
161	Hortensiei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp				14	30	210
162	Magnoliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp				9	30	135
163	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp				11	30	165
164	Aleea Ghiocelului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp				12	30	180
165	George Cosbuc	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simp				30	30	450
166	Aleea Garofitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp				6	30	90
167	Aleea Violetei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp				5	30	75
168	Gheorghe Doja	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp				21	30	315
169	Cimitir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	dubla	10		400	20	30	300
170	Aleea Freziei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp				6	30	90
171	Aleea Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	12		400	12	30	180
172	Egretei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5		150	5	30	75
173	Lebedei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5		150	5	30	75
174	Cocorsului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	3		100	3	30	45
175	Dimitrie Cantemir	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	8		300	8	30	120
176	Blocuri 23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	5		200	5	30	75
177	Alee Hotel Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	6		200	6	30	90
178	Olteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7		250	7	30	105
179	Parcuri Eforie Nord	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simp		50	2.000	30	30	450
TOTAL		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2.136		185.040		10	404	147	20.305	2.550	53.405

Puterea nominala a surselor de iluminat proiectate Pnn=53,41 kW

Puetea totala a aparatajului de comanda al corpurilor proiectate Pbn=1,07 kW

Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat proiectate Pin=54,47 kW

Consumul final anual de energie electrica in iluminat public Cf1 = 54,47 kW
x 4.150 ore/an = 226.063 kW/an

Costurile cu energia consumata/an = 226.063 kW/an x 1 ron/kW x 1.19 TVA
= 269.015 Ron/an

4.3.2 Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu cu telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

		Carosabil							Existent				Proiectat								
Nr.	Amplasament	Latime	Nr. benzii	Retragere	Dispunere	Inaltime montaj	Distanța între stalpi	Tip carosabil	Clasa iluminat	Nr. Stalpi	Putere lampă	Consum total	Suplimentare stalpi				Retea	Nr. Corpuri	Putere proiectată	Total consum proiectat	
													Tip consolă	10m	8m	4m					
1	Siretului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	25	70	1.750	simplică		10		350	35	70	1.225	
2	Eternității	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simplică		3		100	23	70	805	
3	Talazului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simplică		3		100	13	70	455	
4	Pescarilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simplică		7		250	15	70	525	
5	Albatros	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simplică					4	70	140	
6	Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	29	70	2.030	simplică					29	70	1.015	
7	Oltului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simplică					11	70	385	
8	Milcov	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	2	70	140	simplică		2		100	4	70	140	
9	Zabratui	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplică					6	70	210	
10	Arges	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simplică					8	70	280	
11	Agricola	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simplică		2		75	2	70	70	
12	Bvd. Nicolae Titulescu	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME6	32	150	4.800	dubla		20		700	52	100	2.600	
13	Negru Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	50	70	3.500	dubla		3		100	53	70	1.855	
14	IC Bratianu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simplică					16	70	560	
15	Mihai Viteazul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	40	70	2.800	simplică					40	70	1.400	
16	Olteni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplică					6	70	210	
17	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simplică		3		100	23	70	805	
18	Doctor Cantacuzino	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	54	70	3.780	simplică					54	70	1.890	
19	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simplică		3		100	14	70	490	
20	Munteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simplică		7		250	17	70	595	
21	Ioan Voda cel Cumplit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simplică					30	70	1.050	
22	Closca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplică					6	70	210	
23	Independentei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simplică		1		40	6	70	210	
24	Horia	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simplică					11	70	385	
25	Pelican	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simplică					4	70	140	
26	Remus Oprean	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplică					6	70	210	
27	Ingusta	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	3	70	210	simplică					3	70	105	
28	Progresului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	32	70	2.240	simplică					32	70	1.120	
29	Oituz	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simplică		5		200	15	70	525	
30	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	27	70	1.890	simplică					27	70	945	
31	Marasti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	13	70	910	simplică		1		40	14	70	490	
32	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simplică		2		100	14	70	490	
33	Carmen Sylva	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simplică					19	70	665	
34	Aleea Mercur	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simplică		6		200	24	70	840	
35	9 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simplică		4		150	7	70	245	
36	Vlad Tepes	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplică					6	70	210	
37	Mircea cel Batran	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simplică					4	70	140	
38	Nicolae Filipescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplică		2		100	8	70	280	
39	Campului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simplică					3	70	105	
40	Dezrobirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simplică		2		100	18	70	630	
41	Ioan Movila	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simplică		2		100	18	70	630	
42	Petru Rares	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simplică					8	70	280	
43	Traian	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simplică					12	70	420	
44	Vasile Conta	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simplică					3	70	105	
45	Orizontului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simplică		6		300	20	70	700	
46	Avram Iancu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simplică		2		100	14	70	490	
47	Crisana	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simplică		4		150	7	70	245	
48	Mugurilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simplică		4		150	12	70	420	
49	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simplică					10	70	350	
50	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simplică		4		150	6	70	210	
51	Doctor Istrati	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simplică					3	70	105	
52	Doctor Climescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simplică					11	70	385	
53	Cfr	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simplică					4	70	140	
54	Neptun	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simplică					4	70	140	
55	Atlas (Abrud)	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simplică		20		600	50	70	1.750	
56	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simplică					14	70	490	
57	Pensiunea Pongai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simplică		10		300	19	70	665	
58	Stadion	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simplică					4	70	140	
59	Serei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simplică		10		300	10	70	350	
60	Republicii	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	100	150	15.000	simplică					100	100	5.000	

61	Pescarusului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	11	400	11	70	385
62	Colibri	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	4	150	4	70	140
63	Tuzla	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	70	245
64	Cormoran	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	70	245
65	Bvd Soarelui	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	15	500	15	70	525
66	Bvd Zorilor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	7	250	7	70	245
67	Aleea Cosmos	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
68	Aleea Republicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	3	100	3	70	105
69	Sirius	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	70	420
70	Selena	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	12	400	12	70	420
71	Pluto	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	5	200	5	70	175
72	Marte	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
73	Venus	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
74	Zenit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simp	1	50	1	70	35
75	Vega	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
76	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simp	2	100	2	70	70
77	Ambiental parcuri Eforie Sud	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	40	1.200	0	70	0
78	Republicii tronson1 brat dublu	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	75	150	11.250	simp			75	150	5.625
79	Republicii tronson 2 brat simplu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	55	150	8.250	simp	10	400	65	150	4.875
80	Traian	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	70	150	10.500	simp			70	100	3.500
81	Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp	11	400	21	70	735
82	Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	23	150	3.450	simp	5	200	28	70	980
83	Aleea Trandafirilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	2	150	300	simp	6	200	8	100	400
84	Aleea Crinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp	5	200	8	70	280
85	Aleea Bellona	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	8	300	8	70	280
86	Banatului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	70	70
87	Aleea Cristal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	70	0
88	Dunarii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simp			10	70	350
89	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp	3	200	9	70	315
90	Horea	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simp			3	70	105
91	Unirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	10	300	0	70	0
92	Petrolului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	0	70	0
93	Delfinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
94	Meduzei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
95	Safir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	70	140
96	Orhideei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
97	Aleea Narcisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
98	Aleea cameliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
99	Ion Corvin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simp	6	200	6	70	210
100	Castanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp	2	100	4	70	140
101	Nucului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simp			4	70	140
102	Tudor Vladimirescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	80	150	12.000	simp			80	100	4.000
103	Panselelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp			5	70	175
104	Brizei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simp			21	70	735
105	Andrei Muresanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	10	300	12	70	420
106	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	24	70	1.680	simp			24	70	840
107	1 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	70	560
108	Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	70	560
109	Rubin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	70	280
110	Diamant	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp			16	70	560
111	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simp			6	70	210
112	Randunicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	70	490
113	Grivitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp	2	100	22	70	770
114	Acvilei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	70	350
115	Curcubeului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simp	5	200	10	70	350
116	Sirenei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp	5	200	17	70	595
117	Coralului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simp			20	70	700
118	Steaua de mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
119	Crisan	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simp			2	70	70
120	Armand Calinescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	23	70	1.610	simp			23	70	805
121	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simp			18	70	630
122	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simp	2	100	18	70	630
123	Victoriei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp	2	100	11	70	385
124	Salcamlui	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
125	Teiului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simp			9	70	315
126	7 Noiembrie	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	70	420
127	Bld Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME3	7	150	1.050	dubla			7	100	350
128	Ovidiu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	70	420
129	Mesteacanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simp			14	70	490
130	Platanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
131	Paltinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
132	Constantin Brancoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simp			8	70	280
133	Matei Basarab	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
134	Iancu de Hunedoara	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simp			12	70	420
135	Bogdan Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simp			22	70	770
136	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simp			7	70	245
137	23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp	6	200	23	70	805
138	IG Duca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	70	385
139	Mihail Sadoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simp			11	70	385
140	Tisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simp			17	70	595

141	Mihail Kogalniceanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		5	25	1.000	25	70	875
142	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla		4		200	11	70	385
143	Perla Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla					8	70	280
144	Aleea Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	70	140
145	Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simpla		2		100	24	70	840
146	Calugareni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	70	700
147	Bogdan Petriceicu Hasdeu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpla					19	70	665
148	Bucegi	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla		6		200	16	70	560
149	Crisului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	70	245
150	Decebal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla		6		200	18	70	630
151	Alexandru Lapusneanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	70	700
152	Plantelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla					16	70	560
153	Spiru Haret	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		5		200	25	70	875
154	Ion Creanga	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	70	210
155	Marasesti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla					30	70	1.050
156	Daliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla					16	70	560
157	Aleea Liliacului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla					5	70	175
158	Margaretei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	15	70	1.050	simpla					15	70	525
159	Anemonei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simpla					21	70	735
160	Aleea Bujorului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpla					3	70	105
161	Hortensiei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpla					14	70	490
162	Magnoliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpla					9	70	315
163	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	70	385
164	Aleea Ghiocelului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla					12	70	420
165	George Cosbuc	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla					30	70	1.050
166	Aleea Garofitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	70	210
167	Aleea Violetei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla					5	70	175
168	Gheorghe Doja	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simpla					21	70	735
169	Cimitir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	dubla		10		400	20	70	700
170	Aleea Freziei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla					6	70	210
171	Aleea Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpla		12		400	12	70	420
172	Egretei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		5		150	5	70	175
173	Lebedei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		5		150	5	70	175
174	Cocorului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		3		100	3	70	105
175	Dimitrie Cantemir	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		8		300	8	70	280
176	Blocuri 23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpla		5		200	5	70	175
177	Alee Hotel Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpla		6		200	6	70	210
178	Olteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpla		7		250	7	70	245
179	Parcuri Eforie Nord	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla			50	2.000	30	70	1.050
TOTAL		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2.136		185.040			10	404	147	20.305	2.550	99.605

Puterea nominala a surselor de iluminat proiectate $P_{nn}=99,61$ kW

Puetea totala a aparatajului de comanda al corpurilor proiectate $P_{bn}=1,99$ kW

Puterea totala instalata a corpurilor de iluminat proiectate $P_{in}=101,6$ kW

Consumul final anual de energie electrica in iluminat public $C_{f1} = 101,6$ kW
x 4.150 ore/an = 421.628 kW/an

Costurile cu energia consumata/an = 421.628 kW/an x 1 ron/kW x 1.19 TVA
= 501.737 Ron/an

4.3.3. Analiza energetica comparativa

Conform analizelor realizate mai sus este prezentat in continuare un tabel comparativ al influentei scenariului ales asupra consumului de energie electrica precum si a costurilor acesteia.

In situatia actuala:

Nr.	Amplasament	Carosabil						Existent				
		Latime	Nr. benzi	Retragere	Dispunere	Inaltime montaj	Distanta intre stalpi	Tip carosabil	Clasa iluminat	Nr. Stalpi	Putere lampa	Consum total
1	Siretului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	25	70	1.750
2	Eternitatii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
3	Talazului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
4	Pescarilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
5	Albatros	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
6	Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	29	70	2.030
7	Oltului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
8	Milcov	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	2	70	140
9	Zabraitii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
10	Arges	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
11	Agricola	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
12	Bvd. Nicolae Titulescu	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME6	32	150	4.800
13	Negru Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	50	70	3.500
14	IC Bratianu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
15	Mihai Viteazul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	40	70	2.800
16	Olteni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
17	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
18	Doctor Cantacuzino	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	54	70	3.780
19	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
20	Munteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
21	Ioan Voda cel Cumplit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100
22	Closca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
23	Independentei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
24	Horia	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
25	Pelican	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
26	Remus Oprean	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
27	Ingusta	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	3	70	210
28	Progresului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	32	70	2.240
29	Oituz	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
30	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	27	70	1.890
31	Marasti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	13	70	910
32	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
33	Carmen Sylva	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330
34	Aleea Mercur	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260
35	9 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
36	Vlad Tepes	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
37	Mircea cel Batran	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
38	Nicolae Filipescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
39	Campului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
40	Dezrobirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
41	Ioan Movila	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
42	Petru Rares	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
43	Traian	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
44	Vasile Conta	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
45	Orizontului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980
46	Avram Iancu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
47	Crisana	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
48	Mugurilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
49	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
50	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140
51	Doctor Istrati	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
52	Doctor Climescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
53	Cfr	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
54	Neptun	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
55	Atlas (Abrud)	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100
56	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980
57	Pensiunea Pongal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630
58	Stadion	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
59	Serei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
60	Republicii	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	100	150	15.000

61	Pescarusului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
62	Colibri	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
63	Tuzla	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
64	Cormoran	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
65	Bvd Soarelui	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
66	Bvd Zorilor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
67	Aleea Cosmos	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
68	Aleea Republicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
69	Sirius	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
70	Selena	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
71	Pluto	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
72	Marte	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
73	Venus	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
74	Zenit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
75	Vega	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
76	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
77	Ambiental parcuri Eforie Sud	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
78	Republicii tronson1 brat dublu	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	75	150	11.250
79	Republicii tronson 2 brat simplu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	55	150	8.250
80	Traian	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	70	150	10.500
81	Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
82	Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	23	150	3.450
83	Aleea Trandafirilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	2	150	300
84	Aleea Crinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
85	Aleea Bellona	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
86	Banatului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140
87	Aleea Cristal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
88	Dunarii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
89	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
90	Horea	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
91	Unirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
92	Petrolul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
93	Deifinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
94	Meduzei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
95	Safir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
96	Orhideei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
97	Aleea Narcisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
98	Aleea camelliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
99	Ion Corvin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0
100	Castanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140
101	Nucului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
102	Tudor Vladimirescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	80	150	12.000
103	Panselelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
104	Brizei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470
105	Andrei Muresanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
106	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	24	70	1.680
107	1 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
108	Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
109	Rubin	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
110	Diamant	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
111	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
112	Randunicil	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980
113	Grivitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
114	Acvilei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
115	Curcubeului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
116	Sirenei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
117	Coralului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
118	Steaua de mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
119	Crisan	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140
120	Armand Calinescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	23	70	1.610
121	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260
122	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
123	Victoriei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630
124	Salcamului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
125	Teiului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630
126	7 Noiembrie	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
127	Blvd Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME3	7	150	1.050
128	Ovidiu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
129	Mesteacanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980
130	Platanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
131	Paltinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
132	Constantin Brancoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
133	Matei Basarab	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
134	Iancu de Hunedoara	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
135	Bogdan Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540
136	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
137	23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190
138	IG Duca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
139	Mihail Sadoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
140	Tisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190

141	Mihail Kogalniceanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
142	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
143	Perla Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560
144	Aleea Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280
145	Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540
146	Calugareni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
147	Bogdan Petriceicu Hasdeu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330
148	Bucegi	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
149	Crisului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490
150	Decebal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
151	Alexandru Lapusneanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
152	Plantelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
153	Spiru Haret	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400
154	Ion Creanga	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
155	Marasesti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100
156	Dallei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120
157	Aleea Liliacului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
158	Margaretei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	15	70	1.050
159	Anemonei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470
160	Aleea Bujorului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210
161	Hortensiei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980
162	Magnoliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630
163	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770
164	Aleea Ghiocelului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840
165	George Cosbuc	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100
166	Aleea Garofitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
167	Aleea Violetei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350
168	Gheorghe Doja	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470
169	Cimitir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700
170	Aleea Freziei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420
171	Aleea Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
172	Egretei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
173	Lebedei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
174	Cocorului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
175	Dimitrie Cantemir	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
176	Blocuri 23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
177	Alee Hotel Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0
178	Olteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0
179	Parcuri Eforie Nord	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100
TOTAL		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2.136		185.040

Puterea nominala a surselor de iluminat existente $P_{ne} = 185,04 \text{ kW}$

Puterea balastului surselor de iluminat existente $P_{be} = 18,50 \text{ kW}$

Puterea totala instalata a surselor de iluminat existente $P_{ne} = 203,54 \text{ kW}$

Consum initial anual de energie in iluminat public $C_i = 203,54 \text{ kW} \times 4.150 \text{ ore/an} = 844.651 \text{ kW/an}$

Costurile cu energia consumata/an $= 844.651 \text{ kW/an} \times 1 \text{ ron/kW} \times 1.19 \text{ TVA} = 1.005.182 \text{ Ron/an}$

Analiza consumurilor, pe variantele propuse:

	Energie electrica consumata anual	Economie de energie % $E_{en} = (C_i - C_f) / C_i \times 100$	Cost energie electrica anual	Cost energie electrica 20 ani
Situatie existenta C_i	844.651		1.005.135	20.102.694
Scenariul 1 C_{f1}	226.063	73	269.015	5.380.299
Scenariul 2 C_{f2}	421.628	50	501.737	10.034.746

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie

4.4.1. Impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

In conditiile socio-economice ale prezentului, filosofia acestei investitii s-a indreptat catre doua obiective majore:

- Asigurarea cerintelor unei societati moderne si in dezvoltare;
- Sustenabilitatea investitiei, astfel incat aceasta sa nu depaseasca gradul de suportabilitate financiara a beneficiarului si sa fie relativ usor de intretinut.

In completarea celorlalte servicii asigurate deja locuitorilor din zona studiata, se pune problema iluminatului public. In mod evident, principiile 4E ale unui serviciu public modern, Economie-Eficianta-Eficacitate-Echitate sunt departe de a fi atinse, in special sub aspectele rezultatelor obtinute si al accesului corect al populatiei la serviciul iluminatului public.

In rezumat, argumentele in favoarea deciziei de modernizare a iluminatului public sunt:

- cresterea sentimentului de siguranta;
- optimizarea consumului energetic;
- imbunatatirea calitatii iluminatului prin imbunatatirea modalitatii de realizare a operatiunilor de intretinere;
- diminuarea si descurajarea infractiionalitatii, favorizate de inexistenta unui sistem de iluminat performant, pe perioada diurna;

4.4.2. Estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei.

Intrucat recomandarea proiectantului, catre beneficiarul investitiei, este de a asigura executia lucrarilor de investitie si mentenanta sistemului cu ajutorul unei firme autorizate ANRE, investitia nu genereaza noi locuri de munca pentru beneficiar.

Executia lucrarilor si mentenanta sistemului de iluminat dupa modernizare, sunt doua aspecte de o mare importanta pentru mentinerea corpurilor de iluminat in parametri de functionare normali.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate, după caz;

Impactul asupra mediului se poate analiza din urmatoarele perspective:

- Impact vizual – uniformitatea fluxului luminos determina o mai buna vizibilitate nocturna

- lipsa orbirii si a poluarii luminoase nu diminueaza vederea laterala in traficul auto. Poluarea luminoasa este fenomenul prin care lumina filtrata si difuzata de un aparat de iluminat are directii de propagare inefficiente (nu este concentrata pe suprafata de iluminat) si se raspandeste aleatoriu in mediul inconjurator producand un anumit nivel de orbire si aducand un aport nedorit de iluminare pe alte suprafete, obiecte, etc

- Poluare cu metale grele sau alte elemente chimice nocive - lampile folosite nu folosesc metale grele hG, Pb)

- Poluare prin cresterea concentratiei de CO₂ – toate lampile folosite vor fi certificate cu un grad sub limita de emisie CO₂

- Producerea de deseuri - lampile, aparatele de iluminat si confectiile metalice sunt total reciclabile;

- dimensiunile si greutatile reduse ale acestora produc avantaje datorita costurilor si gabaritelor reduse in procesele de ecologizare si reciclare

- Impactul asupra solului, aerului si a apelor

Sistemul de iluminat este alimentat printr-o retea aeriana, nu se vor produce interventii asupra solului. Proiectul nu genereaza deversari de substante chimice sau materiale poluante pentru sol, apa si aer.

4.4.4. Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic în care acesta se integrează, după caz.

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne prin sporirea sigurantei traficului, a cetatenilor, prin cresterea confortului si orientarii in teren, prin cresterea beneficiilor aduse de intensificarea activitatii umane in exterior dincolo de lasarea intunericului.

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

Imbunatatirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localitati moderne prin sporirea sigurantei traficului, a cetatenilor, prin cresterea confortului si orientarii in teren, prin cresterea beneficiilor aduse de intensificarea activitatii umane in exterior dincolo de lasarea intunericului. In rezumat, argumentele in favoarea deciziei de modernizare si extindere a iluminatului public sunt:

- cresterea sentimentului de siguranta;
- confort si orientare sporite;
- diminuarea si descurajarea infractionalitatii favorizate de intuneric;
- aparitia si cresterea sentimentului de apartenenta la comunitatea locala;
- redarea personalitatii localitatii prin infrumusetare cu ajutorul luminii;
- continuarea activitatii oamenilor in zona de dincolo de apusul soarelui;

- incurajarea produsului comercial si turistic;
- favorizarea si atragerea investitiilor.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Costurile de intretinere:

Costurile de intretinere sunt dictate de 3 componente ale acestei activitati:

- intretinerea curativa: schimbarea componentelor defectate accidental (5-10%)
- intretinerea preventiva, programata
 - in fiecare an se curata difuzorul aparatelor de iluminat
 - in fiecare an se verifica componentele si contactele electrice
- schimbarea componentelor uzate
- manopera serviciilor de mentenanta

De fiecare data se va face si curatirea aparatelor, repozitionarea lor, reglaje si verificarea contactelor electrice.

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

In cazul corpurilor de iluminat cu sursa tip LED, acestea au durata de functionare cuprinsa intre 15-20 ani, componentele electrice avand o durata de 8-10 ani.

- Costuri cu intretinerea preventiva a sistemului
Consideram un cost mediu de intretinere pe corp de iuminat de 25Ron.
Costul cu intretinerea preventiva a sistemului: $2697 \times 25 \text{ Ron} = 67.425 \text{ Ron}$
- Costuri cu intretinerea curativa a sistemului
Consideram un cost mediu de referinta pe corpul de iluminat de 250Ron
Costuri cu intretinerea curativa a sistemului $2697 \times 10\% = 269,7 \times 250 = 67.425 \text{ Ron}$
- Schimbarea componentelor uzate
Consideram un cost mediu de referinta pe corpul de iluminat de 150Ron
Se schimba in medie la 10 ani, componentele sistemului uzate sau imbatranite tehnologic: $2697 \times 150 = 404.550 \text{ Ron}$
- Cheltuieli cu manopera serviciilor de mentenanta
Manopera intretinere preventiva $67.425 \times 10\% = 6.742 \text{ Ron}$
Manopera intretinere curativa $2697 \times 10 \text{ Ron} = 26.970 \text{ Ron}$
Manopera schimbarea componentelor uzate $2697 \times 50\text{Ron} = 134.850 \text{ Ron}$

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

In cazul corpurilor de iluminat cu sursa de vapori cu mercur, acestea au durata de functionare cuprinsa intre 8-10 ani, componentele electrice avand o durata de 4-5 ani.

a) Costuri cu intretinerea preventiva a sistemului

Consideram un cost mediu de intretinere pe corp de iluminat de 15Ron.

Costul cu intretinerea preventiva a sistemului: $2697 \times 15 \text{ Ron} = 40.455 \text{ Ron}$

b) Costuri cu intretinerea curativa a sistemului

Consideram un cost mediu de referinta pe corpul de iluminat de 150Ron

Costuri cu intretinerea curativa a sistemului $2697 \times 10\% = 269,7 \times 150 = 40.455 \text{ Ron}$

c) Schimbarea componentelor uzate

Consideram un cost mediu de referinta pe corpul de iluminat de 100Ron

Se schimba in medie la 10 ani, componentele sistemului uzate sau imbatranite tehnologic: $2697 \times 100 = 269.700 \text{ Ron}$

d) Cheltuieli cu manopera serviciilor de mentenanta

Manopera intretinere preventiva $40.455 \times 10\% = 4.045 \text{ Ron}$

Manopera intretinere curativa $2697 \times 10 \text{ Ron} = 26.970 \text{ Ron}$

Manopera schimbarea componentelor uzate $2697 \times 50 \text{ Ron} = 134.850 \text{ Ron}$

Situatia existenta

In cazul corpurilor de iluminat cu sursa de vapori cu mercur existente, acestea au durata de functionare cuprinsa intre 5-6 ani, componentele electrice avand o durata de 4-5 ani.

a) Costuri cu intretinerea preventiva a sistemului

Consideram un cost mediu de intretinere pe corp de iluminat de 25Ron.

Costul cu intretinerea preventiva a sistemului: $2136 \times 25 \text{ Ron} = 53.400 \text{ Ron}$

b) Costuri cu intretinerea curativa a sistemului

Consideram un cost mediu de referinta pe corpul de iluminat de 150Ron

Costuri cu intretinerea curativa a sistemului $2136 \times 10\% = 213,6 \times 150 = 53.400 \text{ Ron}$

c) Schimbarea componentelor uzate

Consideram un cost mediu de referinta pe corpul de iluminat de 50Ron

Se schimba in medie la 5 ani, componentele sistemului uzate sau imbatranite tehnologic: $2136 \times 50 = 106.800 \text{ Ron}$

d) Cheltuieli cu manopera serviciilor de mentenanta

Manopera intretinere preventiva $53.400 \times 10\% = 5.340 \text{ Ron}$

Manopera intretinere curativa $2136 \times 10 \text{ Ron} = 21.360 \text{ Ron}$

Manopera schimbarea componentelor uzate $2136 \times 50 \text{ Ron} = 106.800 \text{ Ron}$

	Energie electrica consumata anual			Cost energie electrica anual			Costuri cu intretinerea preventiva			Costuri cu intretinerea curativa			Schimbarea componentelor uzate			Manopera serviciilor de mentenanta		
	Situatia existenta	Scenariul 1	Scenariul 2	Situatia existenta	Scenariul 1	Scenariul 2	Situatia existenta	Scenariul 1	Scenariul 2	Situatia existenta	Scenariul 1	Scenariul 2	Situatia existenta	Scenariul 1	Scenariul 2	Situatia existenta	Scenariul 1	Scenariul 2
An 1	844.651	226.063	421.628	1.005.135	269.015	501.737	53.400	0	40.455	53.400	0	0	0	0	0	106.800	0	40.455
An2	844.651	226.063	421.628	1.055.391	282.466	526.824	53.400	0	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	0	40.455
An 3	844.651	226.063	421.628	1.108.161	296.589	553.165	53.400	0	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	0	40.455
An 4	844.651	226.063	421.628	1.163.569	311.418	580.824	53.400	0	40.455	53.400	0	0	106.800	0	0	213.600	0	40.455
An 5	844.651	226.063	421.628	1.221.747	326.989	609.865	53.400	0	40.455	0	0	40.455	0	0	0	53.400	0	80.910
An 6	844.651	226.063	421.628	1.282.835	343.339	640.358	53.400	0	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	0	40.455
An 7	844.651	226.063	421.628	1.348.977	360.506	672.376	53.400	0	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	0	40.455
An 8	844.651	226.063	421.628	1.414.325	378.531	705.995	53.400	0	40.455	53.400	0	0	106.800	0	269.700	213.600	0	310.155
An 9	844.651	226.063	421.628	1.485.042	397.458	741.295	53.400	0	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	0	40.455
An 10	844.651	226.063	421.628	1.559.294	417.331	778.359	53.400	0	40.455	0	0	40.455	0	0	0	53.400	0	80.910
An 11	844.651	226.063	421.628	1.637.258	438.197	817.277	53.400	67.425	40.455	0	67.425	0	0	404.550	0	53.400	539.400	40.455
An 12	844.651	226.063	421.628	1.719.121	460.107	858.141	53.400	67.425	40.455	53.400	0	0	106.800	0	0	213.600	67.425	40.455
An 13	844.651	226.063	421.628	1.805.077	483.112	901.048	53.400	67.425	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	67.425	40.455
An 14	844.651	226.063	421.628	1.895.331	507.268	948.101	53.400	67.425	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	67.425	40.455
An 15	844.651	226.063	421.628	1.990.098	532.831	993.406	53.400	67.425	40.455	0	0	40.455	0	0	269.700	53.400	67.425	350.810
An 16	844.651	226.063	421.628	2.089.603	559.263	1.043.076	53.400	67.425	40.455	53.400	0	0	106.800	0	0	213.600	67.425	40.455
An 17	844.651	226.063	421.628	2.194.083	587.226	1.095.230	53.400	67.425	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	67.425	40.455
An 18	844.651	226.063	421.628	64.755	27.773	56.124	53.400	67.425	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	67.425	40.455
An 19	844.651	226.063	421.628	67.993	29.162	57.880	53.400	67.425	40.455	0	0	0	0	0	0	53.400	67.425	40.455
An 20	844.651	226.063	421.628	71.392	30.620	60.774	53.400	67.425	40.455	53.400	0	40.455	106.800	0	269.700	213.600	67.425	350.810
							1.058.000	674.250	809.100	320.400	67.425	161.820	534.000	404.550	809.100	1.822.400	1.146.225	1.780.020

1. Venitul net actualizat

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Valoarea investitiei – 41.190.497 Ron

Economie fata de situatia actuala pe an 1.552.350 Ron

An	VNA	FLUX ANUAL ECONOMII	FLUX ANUAL INVESTITII
-1	-37.445.906		37.445.906
0	-32.630.506	1.411.227	34.041.733
1	-28.252.869	2.694.161	30.947.030
2	-24.273.199	3.860.465	28.133.664
3	-20.655.317	4.920.741	25.576.058
4	-17.366.334	5.884.628	23.250.962
5	-14.376.349	6.760.889	21.137.238
6	-11.658.181	7.557.490	19.215.671
7	-9.187.119	8.281.673	17.468.792
8	-6.940.699	8.940.021	15.880.720
9	-4.898.499	9.538.519	14.437.018
10	-3.041.954	10.082.608	13.124.562
11	-1.354.185	10.577.235	11.931.420
12	180.150	11.026.895	10.846.745
13	1.575.000	11.435.677	9.860.677
14	2.843.045	11.807.298	8.964.252
15	3.995.814	12.145.134	8.149.320
16	5.043.785	12.452.258	7.408.473
17	5.996.487	12.731.462	6.734.975
18	6.862.579	12.985.284	6.122.705
19	13.216.031	13.216.031	0
20	12.014.573	12.014.573	0

După 20 de ani de exploatare a sistemului de iluminat public stradal, venitul net actualizat este de 12.014.573 RON, investitia continuand sa aiba profit chiar si dupa 20 ani. Abia la sfarsitul anului 18 sunt prevazute cheltuieli de reparatii capitale ale sistemului, deoarece durata de viata a modulelor LED este de 15-20 ani.

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Valoarea investitiei – 28.305.340 Ron

Economie fata de situatia actuala pe an 284.760 Ron

An	VNA	FLUX ANUAL ECONOMII	FLUX ANUAL INVESTITII
-1	-31.141.218		31.141.218
0	-28.051.326	258.873	28.310.198
1	-25.242.332	494.212	25.736.544
2	-22.688.702	708.156	23.396.858
3	-20.367.220	902.651	21.269.871
4	-18.256.782	1.079.464	19.336.246
5	-16.338.202	1.240.204	17.578.406
6	-14.594.038	1.386.331	15.980.369
7	-13.008.435	1.519.174	14.527.608
8	-11.566.977	1.639.940	13.206.916
9	-10.256.561	1.749.727	12.006.288
10	-9.065.273	1.849.534	10.914.807
11	-7.982.285	1.940.267	9.922.552
12	-6.997.750	2.022.752	9.020.502
13	-6.102.718	2.097.738	8.200.456
14	-5.289.053	2.165.907	7.454.960
15	-4.549.357	2.227.879	6.777.236
16	-3.876.906	2.284.218	6.161.124
17	-3.265.588	2.335.434	5.601.022
18	-2.709.843	2.381.995	5.091.838
19	2.424.322	2.424.322	0
20	2.203.929	2.203.929	0

După 20 de ani de exploatare a sistemului de iluminat public stradal, venitul net actualizat este de 2.203.929 RON, investitia continuand sa aiba profit chiar si dupa 20 ani. Investitia are insa nevoie de 2 reparatii capitale, in decursul celor 20 ani, deoarece durata de viata a corpurilor de iluminat cu surse cu vapori de mercur este de 8-10 ani.

2. Rata internă de rentabilitate:

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

RIR	0,080	0,0802	0,0803	0,08034	0,08035
F (RIR)	6211	3546	905	-102	-981

Trecerea F (RIR) la valori negative se realizează după RIR = 0,0803 .
RIR = 8,03%.

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

RIR	0,095	0,0952	0,0953	0,09538	0,09539
F (RIR)	3001	1752	109	-95	-202

Trecerea F (RIR) la valori negative se realizează după $RIR = 0,0953$.

$RIR = 9,53\%$.

3. Timpul de recuperare neactualizat al cheltuielilor cu investitia

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Valoarea investitiei – 41.190.497 Ron

Economie fata de situatia actuala pe an 1.552.350 Ron

$TRN = 1.552.350 / 41.190.497 \times 100 = 3,77$ ani < 10 ani

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Valoarea investitiei – 34.255.340 Ron

Economie fata de situatia actuala pe an 284.760 Ron

$TRN = 284.760 / 34.255.340 \times 100 = 0,83$ ani < 10 ani

4. Timpul de recuperare actualizat al cheltuielilor cu investiția.

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Prin interpolarea valorilor corespunzătoare trecerii la valori pozitive a VNA rezulta:

$TRA = 10,1$ ani < 20 ani

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Prin interpolarea valorilor corespunzătoare trecerii la valori pozitive a VNA rezulta:

$TRA = 18,5$ ani < 20 ani

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Scenariul 1- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu tehnologie LED si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 1.

Valoarea investitiei – 41.190.497 Ron

Economie fata de situatia actuala pe an 1.552.350 Ron

Durata de viata economica 20 ani.

Observatii:

- serviciul de iluminat public nu prevede o taxa locala asa incat nu exista intrari de numerar aferente acestei activitati.
- in consecinta, instrumentele de analiza de tip cash flow, NPV sau IRR nu isi gasesc utilitatea
- singurul indicator de venituri la bugetul local este economia de energie realizata fata de situatia actuala

Scenariul 2- Realizarea unui sistem de iluminat public cu aparate de iluminat cu vapori de sodiu si telemanagement, pentru zonele mentionate in Varianta 2.

Valoarea investitiei – 34.255.340 Ron

Economie fata de situatia actuala pe an 284.760 Ron

Durata de viata economica 10 ani. Pe perioada studiata, de 20 ani, sistemul are nevoie de 2 reparatii capitale.

Observatii:

- serviciul de iluminat public nu prevede o taxa locala asa incat nu exista intrari de numerar aferente acestei activitati.
- in consecinta, instrumentele de analiza de tip cash flow, NPV sau IRR nu isi gasesc utilitatea
- singurul indicator de venituri la bugetul local este economia de energie realizata fata de situatia actuala

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate consta in determinarea variatiei indicatorilor de profitabilitate in conditiile modificarii nivelurilor diferitelor variabilelor cheie. Considerand intervalul [-5%,5%] ca intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul se considera ca investitia are o rentabilitate solida, nefiind afectata de variatiile individuale semnificative ale variabilelor cheie ale modelului.

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale)

Din punct de vedere tehnic nu exista riscuri, investitia fiind publica, in sisteme si echipamente de iluminat de ultima generatie. Toate riscurile minimale vor fi eliminate in faza de proiectare, atunci cand vor fi cerinte specifice de protectia muncii si a mediului.

5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Pentru cele mai multe proiecte publice de investitii in infrastructura, analiza financiara nu are rezultate pozitive, deoarece pentru serviciile prestate nu se percepe taxa. Importante pentru executia lucrarii sunt beneficiile sociale si de mediu, justificand astfel finantarea proiectului.

Evaluare pentru Scenariul 1

Investitie medie, reprezinta alternativa de a moderniza si extinde sistemul de iluminat existent prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu unele noi cu tehnologie LED.

Indicator	Marime
Durata de viata a investitiei	20 ani
Valoarea investitiei	41.190.497 Ron
Economie fata de situatia actuala pe an	1.552.350 Ron
Venitul net actualizat	12.014.573 Ron
Rata internă de rentabilitate	8,03 ani
Timpul de recuperare neactualizat al cheltuielilor cu investitia	3,77 ani
Timpul de recuperare actualizat al cheltuielilor cu investiția	10,1 ani

Evaluare pentru Scenariul 2

Investitie mica reprezinta alternativa de a moderniza si extinde sistemul de iluminat existent prin inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu unele noi cu tehnologie cu descarcari in vapori de mercur la inalta presiune.

Indicator	Marime
Durata de viata a investitiei	10 ani
Valoarea investitiei	34.255.340 Ron
Economie fata de situatia actuala pe an	284.760 Ron
Venitul net actualizat	2.203.929 Ron
Rata internă de rentabilitate	9,53 ani
Timpul de recuperare neactualizat al cheltuielilor cu investitia	0,83 ani
Timpul de recuperare actualizat al cheltuielilor cu investiția	18,5 ani

Asa cum se vede si din centralizarea datelor din analiza economica a indicatorilor financiari, se observa ca indicatorii financiari sunt superiori in cazul Scenariului 1, acesta lundu-se in calcul ca scenariu de referinta.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului optim recomandat

Varianta recomandata de catre elaborator

O analiza comparativa a celor doua variante este redata in tabelul de mai jos:

Criteriu	Scenariul 1	Scenariul 2
Costul investitiei initiale	4	5
Durata de realizare	5	5
Durata de functionare	5	2
Confort vizual	5	3
Intretinere si exploatare	5	3
Economie de energie	5	3
Total punctaj	29	21

Detalierea punctajului:

Toate criteriile au folosit o scara simpla de la 1 la 5 astfel:

1. Situatie cea mai proasta
2. Situatie defavorabila
3. Situatie neutra
4. Situatie favorabila
5. Situatie excelenta

In urma calcularii punctajului fiecarei variante (suma pe coloana), recomandam adoptarea scenariului 1 pentru realizarea investitiei, bazat pe aparate de iluminat echipate cu surse de lumina formate de diode emitente de lumina (LED), din urmatoarele considerente principale:

- Consumul de energie electrica este mult mai scazut in varianta utilizarii lampilor cu LED
- zonele studiate sunt zone de locuinte, unde este necesara asigurarea unui ambient placut si confortabil;
- Investitia este relativ scumpa dar este orientata catre indeplinirea obiectivelor majore
- Aparatele de iluminat au randamente ridicate si permit pe de o parte asigurarea unui bun iluminat al caii rutiere pentru securitatea conducatorilor auto si pe de alta parte un iluminat suficient al trotuarelor pentru protectia pietonilor contra agresiunilor.

Avantajele scenariului recomandat

Avantajele scenariului 1 - constructiv bazat pe utilizarea aparatelor tip LED:

- Costul initial aferent investitiei este unul moderat (fata de cealalta varianta) putin mai ridicat fata de cel al variantei 2

- Consumul de energie electrica scazut in varianta utilizarii aparatelor de iluminat cu LED
- Aliniere la norme legale in vigoare si tendinte pentru dezvoltare a localitatii cu aparate de iluminat LED
- Sporirea nivelului de siguranta rutier si pietonal
- durata de viata a investitiei dubla fata de scenariul 2

Raportat la situatia actuala, se poate face o comparatie tehnico-economica.

Spre exemplu, consideram ca in urma realizarii sistemului proiectat se inregistreaza o diminuare cu 30% - 45% a agresiunilor, furturilor, vandalizarilor, infractiunilor favorizate de intuneric si se reduc in consecinta in acest procent costurile legate de spitalizari, investigatii, consiliere, recuperarea pagubelor sau a sumelor asigurate, reintroducerea in circuitul productiv al persoanelor ranite sau agresate.

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind

5.3.1. Obtinerea si amenajarea terenului

Terenul pe care urmeaza sa se realizeze lucrarile este in administratia UAT Eforie. Executarea investitiei de modernizare a sistemului de iluminat public se realizeaza pe terenuri apartinand domeniului public, situat in intravilan. Amenajarea terenului nu este necesara.

5.3.2. Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

In cazul acestui proiect sistemul de iluminat nou creat se va racorda la sistemul local de distributie a energiei electrice direct din posturile de transformare din zona.

Solutia prevazuta – in ambele scenarii analizate – are o putere electrica instalata mai mica fata de situatia existenta fapt ce permite utilizarea racordurilor existente la reseau de alimentare cu energie electrica. Investitia nu necesita racordarea la alte tipuri de utilitati.

5.3.3. Solutia tehnica

Solutia presupune:

Investitia este formata din 2.697 de puncte luminoase si accesoriile pentru montaj si 2.697 stalpi metalici. Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse LED si telemanagement, iar puterea lor se va alege în urma efectuării calculului luminotehnice pentru fiecare strada.

Situatia proiectata a sistemului de iluminat in orasul Eforie are prezentata solutiile luminotehnice calculate ce asigura incadrarea in clasele de iluminat conform standard SR EN 13201. Puterile maxime ale aparatelor de iluminat mentionate trebuie respectate pentru a se obtine parametrii de eficienta energetica. Calculele luminotehnice se vor efectua fie cu un program neutru recunoscut de

catre CIE (Comisia Internațională de Iluminat), fie cu un program de calcul certificat de un organism internațional sau național acreditat CIE .

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investiții

Având în vedere realizarea integrală a investiției din punctul de vedere al asigurării finanțării, indicatorii tehnico-economici vor fi prezentați astfel :

Valoarea totală a investiției este 34.613.863 ron fara TVA (7.021.780 euro) adică 41.190.497 ron inclusiv TVA (8.355.918 euro) la prețurile și cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

Valoarea C+M este 34.018.863 ron fara TVA (6.901.078 euro) adică 40.482.447 ron inclusiv TVA (8.212.282 euro) la prețurile și cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

Indicator	Marime
Durata de viața a investiției	20 ani
Valoarea investiției	41.190.497 Ron
Economie față de situația actuală pe an	1.552.350 Ron
Venitul net actualizat	12.014.573 Ron
Rata internă de rentabilitate	8,03 ani
Timpul de recuperare neactualizat al cheltuielilor cu investiția	3,77 ani
Timpul de recuperare actualizat al cheltuielilor cu investiția	10,1 ani

Durata de realizare a investiției este de 12 luni de la aprobarea investiției.

5.5 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 propunerii tehnice

Nu este cazul.

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Investiția se va realiza din fonduri proprii sau surse de finanțare externă. Cotarea prețurilor este valabilă pentru 30 de zile, pentru fiecare etapă ulterioară a investiției fiind necesară actualizarea prețurilor.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

6.2. Autorizația de construire

6.3. Extras de carte funciara

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

6.4. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
Nu este cazul.

6.5. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice
Nu este cazul.

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Denumirea legala a institutiei	UAT Eforie
Cod de inregistrare fiscala	4611794
Nationalitatea	Romana
Statutul legal	Institutie administratie publica
Adresa	Str. Progresului, nr.1, Eforie Sud, Constanta
Telefon	0241-748633
Fax	0241-748979
Web	www.primariaeforie.ro
Email	secretariat@primariaeforie.ro

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

Etapile implementarii	Responsabilitati		Anul 1											
	Beneficiar	Operator	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Organizarea procedurilor de selectie														
Contractarea														
Obtinerea avizelor														
Proiectarea														
Realizarea investitiei														
Managementul de proiect														

In concluzie conform graficului prezentat mai sus proiectul de investitie se deruleaza pe o perioada de 12 luni.

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

Lucrari de exploatare, intretinere, revizii si reparatii

Serviciile operative constau intr-un ansamblu de operatii si activitati pentru supravegherea permanenta a instalatiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmarirea comportarii in timp a instalatiilor. Revizii tehnice constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati de

mica amploare executate, periodic pentru verificarea, curatarea, reglarea, eliminarea defectiunilor si inlocuirea unor piese, avand drept scop asigurarea functional instalatiilor pana la urmatoarea lucrare planificata. Reparatii curente constand dintr-un ansamblu de operatii executate periodic, in baza unor programe, prin care se urmareste readucerea tuturor partilor instalatiei la parametrii proiectati, prin remedierea tuturor defectiunilor si inlocuirea partilor din instalatie care nu mai prezinta un grad de fiabilitate corespunzator. In cadrul serviciilor operative se executa:

- a. Interventii pentru remedierea unor deranjamente accidentale la corpurile de iluminat si accesorii;
- b. Manevre pentru intreruperea si repunerea sub tensiune a diferitelor portiuni ale instalatiei de iluminat in vederea executarii unor lucrari;
- c. Manevre pentru modificarea schemelor de functionare in cazul aparitiei unor deranjamente;
- d. Receptia instalatiilor puse in functiune in conformitate cu regulamentelor in vigoare;
- e. Analiza starii tehnice a instalatilor;
- f. Identificarea defectelor in conductoarele electrice care alimenteaza instalatiile de iluminat;
- g. Supravegherea defrisarii vegetatiei si inlaturarea obiectelor cazute pe linie.
- h. Controlul instalatiilor care au fost supuse unor conditii meteorologice deosebite, cum ar fi: vant puternic, ploi torentiale, viscol, formarea de chiciura, inundatii, etc.
- i. Demolari sau demontari de elemente ale sistemului de iluminat public

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Asigurarea capacitatii manageriale si institutionale privind gestionarea sistemului de iluminat public in orasul Eforie, modernizat, este prevazuta a fi realizata prin contractul de mentenanta al sistemului de iluminat public cu un operator autorizat sau prin serviciul propriu de iluminat.

Organizarea si desfasurarea serviciului de iluminat public trebuie sa asigure satisfacerea unor cerinte si nevoi de utilitate publica ale comunitatii locale, dupa cum urmeaza:

- garantarea permanentei in functionare a iluminatului public prin indeplinirea parametrilor proiectati si mentinerea lor in standardele in vigoare;
- asigurarea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale;
- optimizarea consumului de energie in paralel cu imbunatatirea calitatii iluminatului public;

- realizarea unui raport optim calitate/cost și a unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract; structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale;
- administrarea corectă și eficiența a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;

8. Concluzii și recomandări

În ceea ce privește alegerea aparatelor de iluminat performante cu tehnologie LED, se va evita utilizarea surselor de culoare alb rece, chiar dacă eficiența luminoasă este superioară celor de culoare alb neutru. Se vor evita contrastele de culoare și se va căuta păstrarea culorii predominant neutre a luminii. Dat fiind că în prezent există aparate de iluminat stradal extrem de performante la o temperatură de culoare a luminii de $T_c=4000K$, acest lucru este perfect realizabil și menține actuala calitate a iluminatului public. Crește însă calitatea iluminatului, ajungându-se la atingerea parametrilor luminotehnici impuși de normele românești și europene. Alături de argumentele expuse în studiu, acest lucru demonstrează că pentru UAT Eforie este avantajos atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere urbanistic-calitativ să procedeze la selectarea unui operator care să întrețină la parametrii funcționali sistemul de iluminat public.

ANEXA 1

Actualizare indicatori tehnico-economici ai investitiei Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie

Investitia este formata din 2697 de puncte luminoase si accesoriile pentru montaj, 2550 stalpi metalici la 9m si 147 stalpi metalici la 4m. Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse LED cu telemanagement, iar puterea lor a fost stabilita în urma efectuării calculelor luminotehnice pentru fiecare tip de strada (asfalt, pietris).

Situatia proiectata a sistemului de iluminat al UAT Eforie, are prezentata solutiile luminotehnice calculate ce asigura incadrarea in clasele de iluminat conform standard SR EN 13201. Puterile maxime ale aparatelor de iluminat mentionate trebuie respectate pentru a se obtine parametrii de eficienta energetica. Calculele luminotehnice au fost facute in Dialux, recunoscut de catre CIE (Comisia Internatională de Iluminat) si reflecta in totalitate diagramele lumino-tehnice ale producatorului incarcate in baza de date ale softului.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie:

Avand in vedere realizarea integrala a investitiei, din punctul de vedere al asigurarii finantarii, indicatorii tehnico-economici vor fi prezentati astfel :

- Valoarea totala a investitiei este 34.613.863 ron fara TVA (7.021.780 euro) adica 41.190.497 ron inclusiv TVA (8.355.918 euro) la preturile si cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.
- Valoarea C+M este 34.018.863 ron fara TVA (6.901.078 euro) adica 40.482.447 ron inclusiv TVA (8.212.282 euro) la preturile si cursul euro de 4,9295 din data de 04.05.2023.

Indicator	Marime
Durata de viata a investitiei	20 ani
Valoarea investitiei	41.190.497 Ron
Economie fata de situatia actuala pe an	1.552.350 Ron
Venitul net actualizat	12.014.573 Ron
Rata internă de rentabilitate	8,03 ani
Timpul de recuperare neactualizat al cheltuielilor cu investitia	3,77 ani
Timpul de recuperare actualizat al cheltuielilor cu investitia	10,1 ani

Proiectant,



ANEXA 2

Detalierea capitolelor de cheltuieli conform devizului general al investitiei
Modernizarea sistemului de iluminat public in Orasul Eforie

1. Cheltuieli eligibile

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE	TVA	VALOARE
		(fara TVA)		(Inclusiv TVA)
1	2	3	4	5
CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL I		0	0	0
CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		0	0	0
TOTAL CAPITOLUL II		0	0	0
CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren	0	0	0
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0	0	0
3.3	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10.000	1.900	11.900
3.5	Proiectare	530.000	100.700	630.700
	3.5.1 Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2 Studii de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3 Studii de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de	80.000	15.200	95.200
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor	0	0	0
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0	0	0
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	450.000	85.500	535.500
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000	950	5.950
3.7	Consultanta	0	0	0
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0	0	0
	3.7.2 Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistenta tehnica	50.000	9.500	59.500
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	25.000	4.750	29.750
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	0	0	0
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de	0	0	0
	3.8.2 Dirigentie de santier	25.000	4.750	29.750
TOTAL CAPITOLUL III		595.000	113.050	708.050
CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	34.018.863	6.463.584	40.482.447
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOLUL IV		34.018.863	6.463.584	40.482.447
CAPITOLUL V - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare santier	0	0	0
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0	0	0
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, consum de finantare	0	0	0
	5.2.1 Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	0	0	0
	5.2.3 Costul creditului	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0	0	0
	Diverse si neprevazute	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL V		0	0	0
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL VI		0	0	0
TOTAL GENERAL		34.613.863	6.576.634	41.190.497
Din care C+M		34.018.863	6.463.584	40.482.447

2. Valoarea totala a proiectului

TOTAL GENERAL	34.613.863	6.576.634	41.190.497
Din care C+M	34.018.863	6.463.584	40.482.447

3. Finantarea investitiei

Finantarea investitiei se va face prin delegarea gestiunii sistemului de iluminat catre un operator. Finantarea va cuprinde toate cheltuielile generate in devizul general.

4. Eficienta energetica

Consum energetic anual existent (kW)	Consum energetic anual proiectat, cu telemanagement (kW)	Coefficient eficienta energetica (%)
844,651	226,063	73,24

Proiectant,



DEVIZ GENERAL privind cheltuielile realizării obiectivului: **Eficientizarea sistemului de iluminat public stradal si ambiental in Orasul Eforie in RON/euro la cursul din data 04,05,2023**

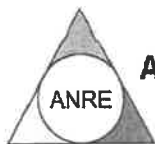
var 1

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (fara TVA)	TVA	VALOARE (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL I - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL I		0	0	0
CAPITOLUL II - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului		0	0	0
TOTAL CAPITOLUL II		0	0	0
CAPITOLUL III - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
	3.1.1. Studii de teren	0	0	0
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
	3.1.3. Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0	0	0
3.3	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10.000	1.900	11.900
3.5	Proiectare	530.000	100.700	630.700
	3.5.1 Tema de proiectare	0	0	0
	3.5.2 Studii de fezabilitate	0	0	0
	3.5.3 Studii de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de	80.000	15.200	95.200
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor	0	0	0
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0	0	0
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	450.000	85.500	535.500
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000	950	5.950
3.7	Consultanta	0	0	0
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0	0	0
	3.7.2 Auditul financiar	0	0	0
3.8	Asistenta tehnica	50.000	9.500	59.500
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	25.000	4.750	29.750
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	0	0	0
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de	0	0	0
	3.8.2 Dirigentie de santier	25.000	4.750	29.750
TOTAL CAPITOLUL III		595.000	113.050	708.050
CAPITOLUL IV - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	34.018.863	6.463.584	40.482.447
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0	0
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOLUL IV		34.018.863	6.463.584	40.482.447
CAPITOLUL V - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare santier	0	0	0
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0	0	0
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, consum de finantare	0	0	0
	5.2.1 Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	0	0	0
	5.2.3 Costul creditului	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0	0	0
	Diverse si neprevazute	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL V		0	0	0
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice	0	0	0
TOTAL CAPITOLUL VI		0	0	0
TOTAL GENERAL		34.613.863	6.576.634	41.190.497
Din care C+M		34.018.863	6.463.584	40.482.447





Verificator	Proiectant: SC PROJECT GROUP SRL RO.6713442, B4/405/2004, str. Dunarii 1071 Alexandria, Teleorman	Beneficiar: UAT Eforie, Constanta	Proiect nr
Desenat	Coadă Daniel	Scara:	Faza:DAU
Proiectat	Coadă Daniel	1:10000	
Verificat	Rusanu Claudiu	Data:2022	Planasa:2

**ADEVERINȚA NR. 201910148 / 12-apr.-19 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT****Gradul și Tipul IIIA,IIIB****Numele Rusanu****Prenumele Claudiu-Valentin****CNP 1681215345398**

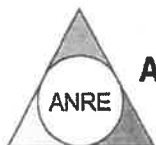
Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată

 Data vizării 12-apr.-19	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 12-apr.-24	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare



ADEVERINȚA NR. 201920457 / 15-nov.-19 DE VERIFICATOR DE PROIECTE
AUTORIZAT

Numele Rusanu
Prenumele Claudiu-Valentin
CNP 1681215345398

Prezenta adeverință conferă calitatea de verificator de proiecte autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de verificator de proiecte autorizat este condiționată de vizarea periodică a acestei adeverințe, precum și a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să verifice proiectele de instalații electrice tehnologice numai la nivelul competențelor adeverinței de electrician autorizat deținute, în conformitate cu prevederile menționate în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Calitatea de verificator de proiecte autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată



 Data vizării 15-nov.-19	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 15-nov.-24	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

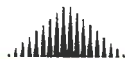
5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii.....	47
5.6. Nominalizarea surselor de finantare publice.....	48
6. Urbanism, acorduri si avize conforme.....	48
6.1. Certificatul de urbanism.....	48
6.2. Extras de carte funciara.....	48
6.3. Actul administrativa al autoritatii competente pentru protectia mediului.....	48
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....	48
6.5. Studiu topografic.....	48
6.6. Avize, acorduri si studii specifice.....	48
7. Implementarea investitiei.....	48
7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	48
7.2. Strategia de implementare.....	49
7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere.....	49
7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale.....	50
8. Concluzii si recomandari.....	50

PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare in zona.....	1
2. Plan de situatie.....	2
3. Planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura cotate.....	
4. Planuri generale, profile longitudinale si transversale caracteristice.....	

ECHIPA DE PROIECT

Sef proiect Soreata Emil Florin	
Proiectant Claudiu Rusanu	
Economist Adrian Circiumaru	



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

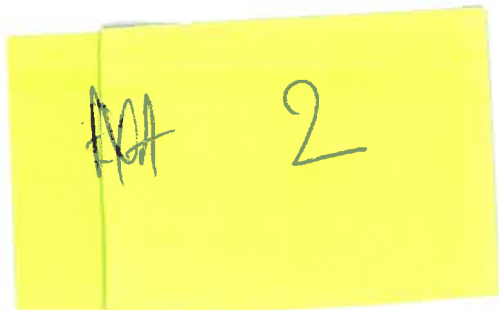
tel./ fax 047-316510



STUDIU DE OPORTUNITATE

PENTRU FUNDAMENTAREA SI STABILIREA SOLUTIILOR OPTIME DE DELEGARE A GESTIUNII SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORASUL EFORIE

EVALUAREA SITUATIEI EXISTENTE A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC

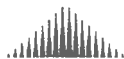


Orasul Eforie
Str. Progresului nr 1, Eforie Sud, 905360,
Jud. Constanta

PROIECTANT : PROIECT GROUP SRL

BENEFICIAR : Orasul Eforie

MARTIE 2023



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



FOAIE RESPONSABILITATI

COORDONATORI PROIECT

1. SOREATA EMIL FLORIN – DIRECTOR

2. RUSANU CLAUDIU VALENTIN – ing. IIIA, IIIB



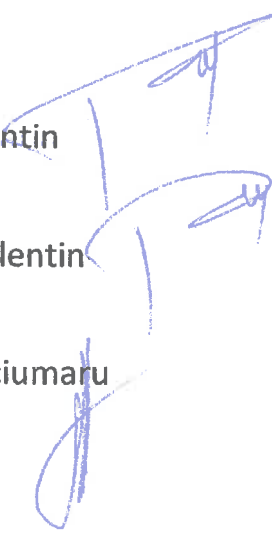
COMITET ELABORATOR

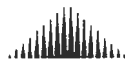
1. INSTALATII ELECTRICE – ing. Rusanu Claudiu Valentin

2. VERIFICATOR PROIECTE – ing. Rusanu Claudiu Valentin

3. BUGET, INDICATORI FINANCIARI – ec. Adrian Circiumaru

4. DEVIZIER – ec. Adrian Circiumaru





Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Titlul Proiectului:

Delegarea de gestiune a serviciului de iluminat public în Orasul Eforie

Numarul Contractului:

Data:

Martie 2023

Versiunea:

1.0

Statutul Documentului:

forma finala

Numar de inregistrare:

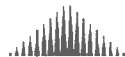
.....

Elaborat de:

PROIECT GROUP SRL

NOTĂ:

Valorile utilizate în cuprinsul studiului care vizează stadiul infrastructurii existente sau elementele economice până în anul 2023 sunt furnizate de către autoritatea publică locală în temeiul solicitării de elaborare a documentului prezent. Concluziile care au la bază valorile menționate sunt influențate de corectitudinea informațiilor furnizate de autoritatea publică.



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

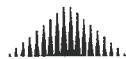
cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



CUPRINS

1. Date generale.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investitii	6
1.2. Amplasamentul	6
1.3. Titularul investitiei	6
1.4. Beneficiarul investitiei.....	6
1.5. Elaboratorul studiului	6
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii delegarii de gestiune a serviciului de iluminat public 7	
2.1. Prezentarea contextului : politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.....	7
2.2. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	8
2.3. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii delegarii de gestiune a serviciului de iluminat public	9
2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea delegarii de gestiune a serviciului de iluminat public 10	
2. Oportunitatea delegarii gestiunii serviciului de iluminat public in orasul Eforie - fundamentarea si stabilirea solutiilor optime de delegare a gestiunii.....	11
3. Descrierea serviciului de iluminat public.....	15
4. Situatia economico-financiara actuala a serviciului de iluminat public	19
5. Aria teritoriala de desfasurare a serviciului de iluminat public.....	19
7. Investitii necesare pentru modernizarea, imbunatatirea cantitativa, calitativa si extinderea sistemului de iluminat public.....	19
8. Motivele care justifica delegarea gestiunii.....	21
8.1. Aspecte generale privind gestiunea serviciului de iluminat public	21
8.2. Durata contractului de servicii	31
8.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.....	33
8.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale	39
9. Concluzii si recomandari.....	41



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



ANEXE

ANEXA 1 – SITUATIA EXISTENTA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC

ANEXA 2 – LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI DE INVESTITIE

ANEXA 3 – LISTA CANTITATI DE LUCRARI OPERATIUNI DE INTRETINERE SI MENTINERE

ANEXA 4 - LISTA CANTITATI DE LUCRARI ILUMINAT FESTIV

ANEXA 5 - ESTIMARE INFIINTARE SERVICIU PROPRIU PRIMARIA ORASULUI EFORIE

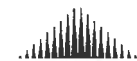
ANEXA 6 – ESTIMARE COSTURI GESTIUNE DIRECTA PRIMARIA ORASULUI EFORIE

ANEXA 7 - ESTIMARE COSTURI DELEGARE GESTIUNE

ANEXA 8 – MATRICEA RISCURILOR

ANEXA 9 – INDICATORI DE PERFORMANTA

ANEXA 10 - FISE TEHNICE



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510



Studiu de oportunitate

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Delegarea de gestiune a serviciului de iluminat public in Orasul Eforie, judetul Constanta

1.2. Amplasamentul

Proiectul va fi implementat in judetul Constanta, Orasul Eforie.

1.3. Titularul investitiei

Datele de identificare ale titularului investitiei:

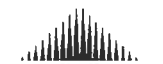
Denumirea legala completa (numele organizatiei):	ORASUL EFORIE
Cod de inregistrare fiscala	4617794
Nationalitatea	ROMANA
Statutul legal	Institutie de administratie publica
Adresa oficiala	Str. Progresului nr 1, Eforie, Județul Constanta
Adresa postala	Str. Progresului nr 1, Eforie, Județul Constanta
Nr. telefon: codul tarii + codul Judetului + numarul	004 0241 748633
Nr. fax: codul tarii + codul Judetului + numarul	004 0241 748979
Situl organizatiei	www.primariaeforie.ro

1.4. Beneficiarul investitiei

Beneficiarul si titularul investitiei este Orasul Eforie

1.5. Elaboratorul studiului

Studiul de oportunitate a fost realizat de firma **Proiect Group S.R.L.**, cu sediul in Alexandria, str. Dunarii, nr 201, jud Teleorman.



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



2. Situatia existenta si necesitatea realizarii delegarii de gestiune a serviciului de iluminat public

2.1. *Prezentarea contextului : politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare*

Eforie este un oraș în județul Constanța, Dobrogea, România, format din localitățile componente Eforie Nord și Eforie Sud (reședința). Orașul a fost fondat în 1966 prin unificarea administrativă a actualelor localități componente. La recensământul din 2011, orașul avea o populație de 9.473 locuitori. Eforie Nord, a doua stațiune ca mărime, este o stațiune cu regim balneoclimateric permanent, în partea de sud-vest se află lacul Techirghiol cunoscut pentru proprietățile curative ale nămolului, astfel că turismul recreativ se îmbină cu cel balnear.

Stațiunea este situată pe fâșia litorală dintre lacul Techirghiol și Marea Neagră, între Agigea la nord și Eforie Sud la sud, la circa 15 km de Constanța. În Eforie Nord se poate ajunge pe șosea: 15 km sud de Constanța pe DN39 (E 87) și 29 km nord de Mangalia, sau pe calea ferată: 14 km sud de Constanța pe linia Constanța- Mangalia, gara Eforie Nord.

Eforie Sud, partea de sud a orașului, a fost fondată de Ion Movilă în 1899, când acesta a ridicat un hotel numit Băile Movilă. În 1928, băile au fost redenumite Carmen-Sylva, după pseudonimul reginei Elisabeta a României, în 1950, după instaurarea regimului comunist, numele orașului a fost schimbat din nou în Vasile Roaită, numele unui muncitor de la atelierele Grivița ce s-a remarcat în timpul grevei din 1933. În 1962, orașul a fost redenumit Eforie Sud. În 1966, orașul Eforie a fost creat prin unirea celor două localități Eforie Nord și Eforie Sud. În mod formal, Eforie Sud este centrul administrativ, iar Eforie Nord este localitatea dependentă.

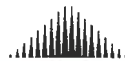
După 1.990, sub semnul restructurării și privatizării, unele întreprinderi s-au închis, altele au fost privatizate cu succes, iar altele, nu și-au găsit locul pe piața nou creată, după dispariția blocului comunist și al C.A.E.R. Au apărut în schimb întreprinderi private, care s-au adaptat noilor cerințe ale economiei de piață. Autoritățile locale au sprijinit intens înființarea și dezvoltarea companiilor private care au dorit să stabilească sediul social sau punctele de lucru pe raza localității și să contribuie astfel la dezvoltarea economică a localității. Toate aceste inițiative laudabile nu au ca scop final decât prosperitatea așezării și a locuitorilor săi. În condițiile socio-economice ale prezentului, filosofia acestei investiții s-a îndreptat către două obiective majore:

- Asigurarea cerințelor unei societăți moderne și în dezvoltare;
- Sustenabilitatea investiției, astfel încât aceasta să nu depășească gradul de suportabilitate financiară a beneficiarului și să fie relativ ușor de întreținut.

În completarea celorlalte servicii asigurate deja locuitorilor din zona studiată, se pune problema iluminatului public. În mod evident, principiile 4E ale unui serviciu public modern, Economie-Eficiență-Eficacitate-Echitate sunt departe de a fi atinse, în special sub aspectele rezultatelor obținute și al accesului corect al populației la serviciul iluminatului public.

În condițiile socio-economice ale prezentului, filosofia acestei investiții s-a îndreptat către două obiective majore:

- Asigurarea cerințelor unei societăți moderne și în dezvoltare;
- Sustenabilitatea investiției, astfel încât aceasta să nu depășească gradul de suportabilitate financiară a beneficiarului și să fie relativ ușor de întreținut.



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510



In completarea celorlalte servicii asigurate deja locuitorilor din zona studiata, se pune problema iluminatului public.

In mod evident, principiile 4E ale unui serviciu public modern, Economie-Eficienta-Eficacitate-Echitate sunt departe de a fi atinse, in special sub aspectele rezultatelor obtinute si al accesului corect al populatiei la serviciul iluminatului public.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

În prezent serviciul de iluminat public al orasului Eforie este asigurat prin operator de iluminat public in conditiile existentei unui Regulament al Serviciului de Iluminat Public si a unor indicatori de performanta asumati. Lucrarile de reparatii aferente sistemului de iluminat public se realizeaza de operator la sesizarile cetatenilor, sesizarile ordonatorului de credite sau propriile sesizari.

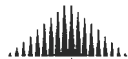
In vederea analizarii situatiei existente a fost realizat un audit detaliat al intreg sistemului de iluminat public din orasul Eforie concretizat in inventarierea elementelor componente – retele electrice, stalpi, aparate de iluminat. Auditul a avut in vedere identificarea pe strazi a elementelor componente. Situatia existenta este prezentata detaliat in Anexa 1 la prezentul studiu.

TIPUL APARATELOR DE ILUMINAT

TIP AIL	Nr AIL
Aparate de iluminat echipate cu surse cu SODIU	2.096
Aparate de iluminat ornamentale echipate cu surse cu sodiu	40
Total General	2.136

RETELE ELECTRICE

Tip retea	Nr. km
Rețea electrică aeriană clasica	13,6
Rețea electrică aeriană torsadata TYIR	48,9
Rețea electrică subterana	12,3
Total General	74,8



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



PUNCTE DE CONSUM

ECHIPAMENT	Nr. PA
Punct de aprindere	44
Total General	44

Posturile de transformare, componentele rețelei de distribuție a energiei electrice care alimentează cu energie electrică instalațiile de iluminat public, bransamentele, instalațiile de forță, măsură și control sunt proprietatea ENEL Muntenia și sunt în administrarea acesteia. Punctele de aprindere, instalațiile de legare la pământ, instalațiile de automatizări sunt o parte în proprietatea ENEL Muntenia și o parte în proprietatea orașului Eforie și în administrarea operatorului de iluminat public. Reteaua electrică subterană destinată iluminatului, stalpii metalici dedicați rețelei de iluminat, aparatele de iluminat și sistemul de telegestiune sunt în proprietatea orașului Eforie.

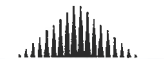
Sistemul de iluminat este într-o continuă dezvoltare ce a inclus înlocuirea parțială a aparatelor existente cu surse clasice cu aparate cu tehnologie LED, introducerea în subteran a rețelelor electrice de alimentare a iluminatului, extinderea rețelei în direcțiile de dezvoltare a localității și introducerea parțială a sistemului de telegestiune. Totuși există în continuare deficiențe importante ale sistemului de iluminat iar acestea sunt prezentate în continuare :

- Iluminatul existent nu acoperă în totalitate strazile orașului – există zone ale orașului – în general aflate în dezvoltare – în care sistemul de iluminat nu deservește întreaga infrastructură. Au fost estimat un număr de 561 corpuri de iluminat și un număr de 561 stalpi ce ar trebui să fie extinși.
- Sursele de lumină utilizate sunt cu tehnologii învechite – cu descărcări în vapori de sodiu balast convențional sau alte tehnologii ineficiente. Există culori diferite ale luminii și eficiență scăzută.
- Sistemul de telegestiune nu este implementat
- Există în continuare rețele aeriene de iluminat public amplasate pe stalpi de beton aflați în stare avansată de degradare.

2.3. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității delegării de gestiune a serviciului de iluminat public

Îmbunătățirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localități moderne prin sporirea siguranței traficului, a cetățenilor, prin creșterea confortului și orientării în teren, prin creșterea beneficiilor aduse de intensificarea activității umane în exterior dincolo de lăsarea întinericului.

În rezumat, argumentele în favoarea deciziei de modernizare și extindere a iluminatului public sunt:



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510

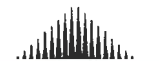


- creșterea sentimentului de siguranță;
- confort și orientare sporite;
- diminuarea și descurajarea infracționalității favorizate de întuneric;
- apariția și creșterea sentimentului de apartenență la comunitatea locală;
- redarea personalității localității prin înfrumusețare cu ajutorul luminii;
- continuarea activității oamenilor în zona de dincolo de apusul soarelui;
- încurajarea produsului comercial și turistic;
- favorizarea și atragerea investițiilor.

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea delegării de gestiune a serviciului de iluminat public

Întreținerea și mentinerea sistemului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- Transformarea sistemului de iluminat public într-un sistem durabil cu emisii scăzute de CO₂ ce va contribui la tinta orașului Eforie de reducere cu 40% a emisiilor de CO₂ până în anul 2030.
- Asigurarea parametrilor calitativi și cantitativi specifici cu respectarea standardelor europene în vigoare
- Asigurarea siguranței cetățenilor pe timp de noapte și respectarea normelor specifice de siguranță în trafic
- Realizarea unui iluminat ornamental integrat într-un concept unitar cu întreg iluminatul public al orașului.
- Extinderea sistemului de telegestiune în vederea asigurării unei întrețineri eficiente și scăderea costurilor de exploatare
 - Optimizarea consumului de energie;
 - Garantarea permanenței în funcționarea iluminatului public;
 - Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract (structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale);
 - Administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
 - Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
 - Creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
 - Marcarea evenimentelor festive, a sărbătorilor legale sau religioase;
 - Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
 - Nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ și uniform răspândit teritorial în comunitate;
 - Liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
 - Transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Eficiența serviciului de iluminat public influențează în mod direct mediul economic și social al unității administrativ-teritoriale. Calitatea iluminatului ca și serviciu comunitar poate determina în mod cert creșterea nivelului de siguranță la nivel local, descurajând săvârșirea de infracțiuni și contravenții în spațiul public. La nivelul întregii țări s-a manifestat în ultimii ani o preocupare deosebită în privința optimizării acestui serviciu, fiind verificate constant opțiunile autorităților locale pentru implementarea unor sisteme complexe de gestiune a iluminatului public, în paralel cu dezvoltarea unei infrastructuri pentru supravegherea video din orase.

Infrastructura iluminatului public poate fi utilizată și în scopul implementării structurilor pentru supraveghere video a zonelor comunitare cu risc ridicat pentru producerea de infracțiuni sau contravenții. În asemenea condiții, prima etapă pentru atingerea climatului de siguranță specific unei comunități europene îl reprezintă îmbunătățirea calității iluminatului public.

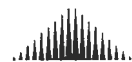
În acord cu cele expuse, un sistem de iluminat public deficitar impietează elementelor de securitate ce activează zilnic în comunitate (poliție, jandarmerie, agenți de securitate ai companiilor private), afectând chiar și eficacitatea unei soluții de supraveghere video. Din perspectiva securității comunității, efectul imediat al unui iluminat public inefficient este suprasolicitarea personalului disponibil însărcinat cu activitatea de prevenție a faptelor antisociale, fie ele infracționale sau contravenționale. Iluminatul public poate conduce așadar la creșterea gradului de monitorizare activă sau pasivă a spațiilor publice din cadrul comunității, ajutând la prevenirea și combaterea infracțiunilor și criminalității, sporind eficiența intervențiilor operative în cazul unor amenințări la adresa integrității persoanelor sau a bunurilor proprietate publică sau privată.

Numărul de infracțiuni de furt, de tâlhărie, de distrugere, de loviri și alte violențe crește în cadrul acelor comunități care nu beneficiază de un iluminat corespunzător pe timpul nopții, astfel încât fenomenele antisociale să fie descurajate. Administrarea eficientă a acestui serviciu apare ca o necesitate pentru creșterea gradului de securitate de la nivelul comunității locale, impunându-se ca resursele investite să fie în acord cu gradul de uzură al sistemului, iar extinderea sistemului să fie proporțională cu evoluția ariei ce include spațiilor publice pe care trebuie să le deservească.

2. Oportunitatea delegării gestiunii serviciului de iluminat public în orasul Eforie - fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii

Conform unui studiu al A.N.R.S.C., în anul 2011 în România, serviciul de iluminat public era organizat la nivelul mediului urban în peste 250 de localități, iar în mediul rural în 1370 de localități. În aceste condiții existau un număr de 86 de agenți economici care aveau licență de operare în domeniul iluminatului public.

În acord cu dispozițiile art. 4 din Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, sistemul reprezintă o componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a fiecărei unități administrativ-teritoriale, care în conformitate cu Legea serviciilor comunitare de utilități public nr. 51/2006, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 254 din 12 martie 2006, aparține proprietății publice a acesteia.



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- Transformarea sistemului de iluminat public într-un sistem durabil cu emisii scăzute de CO₂ ce va contribui la tinta orașului Eforie de reducere cu 40% a emisiilor de CO₂ până în anul 2030.
- Asigurarea parametrilor calitativi și cantitativi specifici cu respectarea standardelor europene în vigoare
- Asigurarea siguranței cetățenilor pe timp de noapte și respectarea normelor specifice de siguranță în trafic
- Realizarea unui iluminat arhitectural adecvat specificului local pentru valorificarea corespunzătoare a patrimoniului cultural istoric
- Realizarea unui iluminat ornamental integrat într-un concept unitar cu întreg iluminatul public al orașului.
- Extinderea sistemului de telegestiune în vederea asigurării unei întrețineri eficiente și scăderea costurilor de exploatare
- Optimizarea consumului de energie;
- Garantarea permanenței în funcționarea iluminatului public;
- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract (structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale);
- Administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- Creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- Marcarea evenimentelor festive, a sărbătorilor legale sau religioase;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
- Nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ și uniform răspândit teritorial în comunitate;
- Liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
- Transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.

Eficiența serviciului de iluminat public influențează în mod direct mediul economic și social al unității administrativ-teritoriale. Calitatea iluminatului ca și serviciu comunitar poate determina în mod cert creșterea nivelului de siguranță la nivel local, descurajând săvârșirea de infracțiuni și contravenții în spațiul public. La nivelul întregii țări s-a manifestat în ultimii ani o preocupare deosebită în privința optimizării acestui serviciu, fiind verificate constant opțiunile autorităților locale pentru implementarea unor sisteme complexe de gestiune a iluminatului public, în paralel cu dezvoltarea unei infrastructuri pentru supravegherea video din municipiile reședințe de județ.

Infrastructura iluminatului public poate fi utilizată și în scopul implementării structurilor pentru supraveghere video a zonelor comunitare cu risc ridicat pentru producerea de infracțiuni sau contravenții.

În asemenea condiții, prima etapă pentru atingerea climatului de siguranță specific unei comunități europene îl reprezintă îmbunătățirea calității iluminatului public.

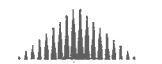
În acord cu cele expuse, un sistem de iluminat public deficitar împieteează elementelor de securitate ce activează zilnic în comunitate (poliție, jandarmerie, agenți de securitate ai companiilor private), afectând chiar și eficacitatea unei soluții de supraveghere video. Din perspectiva securității comunității, efectul imediat al unui iluminat public inefficient este suprasolicitarea personalului disponibil însărcinat cu activitatea de prevenție a faptelor antisociale, fie ele infracționale sau contravenționale. Iluminatul public poate conduce așadar la creșterea gradului de monitorizare activă sau pasivă a spațiilor publice din cadrul comunității, ajutând la prevenirea și combaterea infracțiunilor și criminalității, sporind eficiența intervențiilor operative în cazul unor amenințări la adresa integrității persoanelor sau a bunurilor proprietate publică sau privată.

Numărul de infracțiuni de furt, de tâlhărie, de distrugere, de loviri și alte violențe crește în cadrul acelor comunități care nu beneficiază de un iluminat corespunzător pe timpul nopții, astfel încât fenomenele antisociale să fie descurajate. Administrarea eficientă a acestui serviciu apare ca o necesitate pentru creșterea gradului de securitate de la nivelul comunității locale, impunându-se ca resursele investite să fie în acord cu gradul de uzură al sistemului, iar extinderea sistemului să fie proporțională cu evoluția ariei ce include spațiilor publice pe care trebuie să le deservească.

Legea nr. 230/2006 privind iluminatul public stabilește în cuprinsul art. 8 alin. (1) o competență exclusivă a autorităților administrației publice locale în privința înființării, organizării, coordonării, monitorizării și controlului funcționării serviciului de iluminat public de la nivelul unităților administrativ-teritoriale. Totodată, în sarcina autorităților publice locale legea impune și atributul dezvoltării, modernizării, administrării și exploatării serviciului de iluminat public astfel încât parametrii reali ai acestui serviciu să fie în acord cu principiile enunțate în art. 9 și art. 10 din cuprinsul Ordinului nr. 86 din 20/03/2007 al Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărire Comunală.

Autoritățile administrației publice locale sunt obligate așadar *ope legis* să asigure gestiunea serviciului de iluminat public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe și implicit prin legislația menționată anterior.

Aceeași competență exclusivă în domeniul iluminatului public este stabilită și prin prevederile Regulamentului cadru al Serviciului de iluminat public din Ordinul nr. 86 din 20/03/2007 al Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărire Comunală, respectiv, în art. 4 alin. (1): *“înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea, modernizarea,*



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intră în competența exclusivă a autorităților administrației publice locale”.

În conformitate cu prevederile art. 10, lit. d din Legea 230/2006 a serviciului de iluminat public, în sarcina autorităților administrației publice locale intră adoptarea/emiterea hotărârilor/dispozițiilor privind darea în administrare sau delegarea gestiunii serviciului de iluminat public, precum și încredințarea exploatarea bunurilor aparținând patrimoniului public sau privat al localităților, aferente serviciului, conform prevederilor legale în vigoare. Dispozițiile art. 10 lit. d) din Lege sunt prevăzute în mod complementar celor de la lit. h) a aceluiași articol, unde se prevede o responsabilitate a autorității publice locale în privința gestionării contractului de delegare a gestiunii serviciului, astfel încât în ipoteza nerespectării obiectivelor stabilite prin convenția în cauză, prin regulament, caiet de sarcini sau chiar lege, autoritatea să aibă posibilitatea denunțării unilaterale. Totodată, autoritatea publică care adoptă soluția delegării serviciului are obligația de a verifica respectarea permanentă a indicatorilor de performanță ai serviciului de către persoana juridică care a preluat gestiunea.

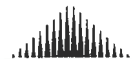
În mod similar, atribuțiile autorității publice locale în privința iluminatului public atunci când se optează pentru formula delegării gestiunii se regăsesc și în art. 4 alin. 2 din Ordinul nr. 86 din 20/03/2007 al Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărire Comunală, evaluarea activității din domeniu fiind realizată pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, *“având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe”.*

În definitiv, norma legală menționată stabilește în art. 4 alin. 3 că în vederea asigurării criteriilor de performanță ale sistemului de iluminat așa cum au fost menționate anterior, indiferent de forma de gestiune, *“autoritățile administrației publice locale vor urmări obținerea unui serviciu de iluminat public corespunzător interesului general al comunităților locale pe care le reprezintă, în conformitate cu legislația în vigoare și cu reglementările C.I.E”.*

Gestiunea serviciului de iluminat public se poate realiza prin două modalități:

- gestiunea directă;
- gestiunea delegată.

Este de subliniat faptul că toate activitățile specifice serviciului de iluminat public, indiferent de forma de gestiune adoptată, se organizează și se desfășoară în conformitate cu prevederile regulamentului propriu și ale caietului de sarcini, elaborate și aprobate de consiliul local, în baza regulamentului-cadru și a caietului de sarcini-cadru al A.N.R.S.C.



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510



Gestiunea directă presupune asumarea nemijlocită de către autoritatea publică locală a sarcinilor și responsabilitatilor cu privire la înființarea, organizarea, finanțarea, coordonarea, administrarea, gestionarea, exploatarea și asigurarea funcționării serviciului de iluminat public.

Gestiunea delegată presupune transferul din partea autorităților administrației publice locale, în baza unui contract de delegare a gestiunii, unuia sau mai multor operatori cu statut de societăți comerciale cu capital public, privat sau mixt, sarcinile și responsabilitățile proprii cu privire la prestarea, exploatarea și administrarea sistemului de iluminat public.

3. Descrierea serviciului de iluminat public

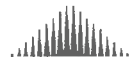
Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice, sub reglementarea, conducerea, monitorizarea și controlul Administrației Publice Locale a orasul Eforie, reprezentând o parte componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a acestei unități administrativ-teritoriale.

Iluminatul public se referă la domeniul public sau privat al orasului Eforie, existent la nivelul acelor spatii aflate în proprietatea actuala sau viitoare a localității, cuprinzând în linii mari următoarele tipuri de servicii:

- iluminatul căilor de circulație (auto, zone pentru pietoni și bicicliști), tunelurilor și pasajelor auto;
- iluminatul decorativ-arhitectural (pentru monumente, clădiri, fântâni);
- iluminatul parcurilor și al grădinilor;
- iluminatul terenurilor de sport;
- iluminatul ariilor utilitare (parcări, platforme utilitare etc.);
- iluminatul publicitar și de reclamă;
- iluminatul ornamental și festiv.
- Intretinerea, mentinerea și modernizarea sistemelor de iluminat descrise mai sus

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
 - asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
 - creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
 - punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- optimizarea consumului de energie în paralel cu îmbunătățirea calității iluminatului public din orasul Eforie;



• realizarea unui raport optim calitate/cost și a unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract; structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale;

- administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor;
- dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
- transparența, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.

Operatorul unui serviciu de iluminat public trebuie să asigure:

• respectarea legislației, normelor, prescripțiilor și regulamentelor privind igiena și protecția muncii, protecția mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea și combaterea incendiilor;

• exploatarea, întreținerea și reparația instalațiilor cu personal autorizat, în funcție de complexitatea instalației și specificul locului de muncă;

• respectarea indicatorilor de performanță și calitate stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, sau prin hotărârea de dare în administrare a serviciului și precizați în regulamentul serviciului de iluminat public;

• întreținerea și menținerea în stare de permanentă funcționare a sistemelor de iluminat public;

• furnizarea autorității administrației publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;

• creșterea eficienței sistemului de iluminat în scopul reducerii tarifelor, prin reducerea costurilor de producție, a consumurilor specifice de materiale și materii, energie electrică și prin modernizarea acestora;

• prestarea serviciului de iluminat public la toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;

• personal de intervenție operativă;

• conducerea operativă prin dispecer;

• înregistrarea datelor de exploatare și evidența lor;

• analiza zilnică a modului în care se respectă realizarea normelor de consum și stabilirea operativă a măsurilor ce se impun pentru eliminarea abaterilor, încadrarea în norme și evitarea oricărei forme de risipă;

• elaborarea programelor de măsuri pentru încadrarea în normele de consum de energie electrică și pentru raționalizarea acestor consumuri;

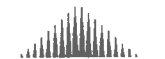
• realizarea condițiilor pentru prelucrarea automată a datelor referitoare la funcționarea economică a instalațiilor de iluminat public;

• statistica incidentelor, avariilor și analiza acestora;

• instituirea și gestionarea unui sistem de înregistrare, investigare, soluționare și raportare privind reclamațiile făcute de beneficiari în legătură cu calitatea serviciilor;

• soluționarea operativă a incidentelor;

• funcționarea normală a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



- evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public;
- aplicarea de metode performante de management care să conducă la funcționarea cât mai bună a instalațiilor de iluminat și reducerea costurilor de operare;
- elaborarea planurilor anuale de revizii și reparații executate cu forțe proprii și cu terți și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- executarea în bune condiții și la termenele prevăzute a lucrărilor de reparații care vizează funcționarea economică și siguranța în exploatare;
- elaborarea planurilor anuale de investiții pe categorii de surse de finanțare și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- corelarea perioadelor și termenelor de execuție a investițiilor și reparațiilor cu planurile de investiții și reparații a celorlalți furnizori de utilități, inclusiv cu programele de reabilitare și dezvoltare urbanistică ale administrației publice locale;
- inițierea și avizarea lucrărilor de modernizări și de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- o dotare proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract sau prin hotărârea de dare în administrare;
- alte condiții specifice stabilite de autoritatea administrației publice locale sau asociația de dezvoltare comunitară, după caz.

Operatorul are obligația să îndeplinească și gestionarea consumului de energie pentru sistemul de iluminat public ce implică asumarea următoarelor atribuții:

- monitorizarea și raportarea consumului de energie;
- optimizarea și reducerea cheltuielilor de întreținere și mentenanță, ca și costuri de operare aferente sistemului de iluminat public;
- aplicarea măsurilor de eficiență energetică conform legislației și reglementărilor în vigoare aplicabile elementelor infrastructurii SIP.

Obligațiile operatorului sunt înscrise în cuprinsul contractului de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public în ipoteza gestiunii delegate, respectiv, în contractul de administrare în ipoteza gestiunii directe. Cuprinsul prevederilor din aceste documente trebuie să fie în acord cu legislația incidentă, respectiv, cu regulamentul cadru adoptat de ANRSC prin Ordinul nr. 86/2007, precum și regulamentul autorității publice locale privind iluminatul public.

Pe de altă parte, răspunderea personalului operativ al operatorului sunt cuprinse în regulamentul de serviciu (regulamentul de serviciu se întocmește pe baza regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public). În caietele de sarcini se vor preciza condițiile de realizare a reparațiilor (curente și capitale), a investițiilor precum și a altor cheltuieli pe care le va face operatorul, specificându-se modul de aprobare și decontare a acestora în cadrul relațiilor contractuale dintre autoritatea administrației publice locale și operator.

Gestionarea și administrarea serviciului de iluminat public se va executa astfel încât să se realizeze:

- verificarea și supravegherea continuă a funcționării rețelelor electrice de joasă tensiune, posturilor de transformare, cutiilor de distribuție și a corpurilor de iluminat;
- corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului;
- controlul calității serviciului asigurat;
- întreținerea tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- menținerea în stare de funcționare la parametrii proiectați a sistemului de iluminat public și modernizarea acestuia;
- măsurile necesare pentru prevenirea deteriorării componentelor sistemului de iluminat public;
- întocmirea sau reactualizarea, după caz, a documentației tehnice necesare realizării unei exploatare economice și în condiții de siguranță;
- respectarea instrucțiunilor furnizorilor de echipamente;
- funcționarea instalațiilor de iluminat, în conformitate cu programele aprobate;
- respectarea instrucțiunilor/procedurilor interne și actualizarea documentației;
- respectarea regulamentului de serviciu aprobat de autoritatea administrației publice locale, în condițiile legii;
- funcționarea pe baza principiilor de eficiență economică, având ca obiectiv reducerea costurilor specifice pentru realizare a serviciului de iluminat public;
- menținerea capacităților de realizare a serviciului și exploatarea eficientă a acestora, prin urmărirea sistematică a comportării rețelelor electrice, echipamentelor, întreținerea acestora, planificarea reparațiilor capitale, realizarea operativă și cu costuri minime a reviziilor/reparațiilor curente;
- îndeplinirea indicatorilor de performanță și calitate ai serviciului prestat, specificați în regulamentul serviciului;
- încheierea contractelor cu furnizorii de utilități, servicii, materiale și piese de schimb, prin aplicarea procedurilor concurențiale impuse de normele legale în vigoare privind achizițiile de lucrări sau de bunuri;
- dezvoltarea/modernizarea, în condiții de eficiență a sistemului de iluminat public în conformitate cu programele de dezvoltare/modernizare elaborate de către consiliul local, sau cu programele proprii aprobate de autoritatea administrației publice locale;
- un sistem prin care să poată primi informații sau să ofere consultanță și informații privind orice problemă sau incidente care afectează sau pot afecta siguranța, disponibilitatea și/sau alți indicatori de performanță ai serviciilor de iluminat;
- asigurarea, pe toată durata de executare a serviciului, de personal calificat și în număr suficient pentru îndeplinirea activităților ce fac obiectul serviciului de iluminat public;
- urmărirea și înregistrarea indicatorilor de performanță aprobați pentru serviciul de iluminat public se va face de către operator pe baza unei proceduri specifice;
- instituirea și aplicarea unui sistem de comunicare cu beneficiarii cu privire la reglementările noi ce privesc serviciul de iluminat public și modificările survenite la actele normative din domeniu. În termen de 60 de zile calendaristice de la data încredințării serviciului de iluminat public va prezenta autorității administrației publice locale modul de organizare a acestui sistem;
- informarea utilizatorului și a beneficiarilor despre planificarea anuală a reparațiilor / reviziilor ce se vor efectua la sistemul de iluminat public.

4. Situatia economico-financiara actuala a serviciului de iluminat public

În prezent serviciul de iluminat public al orasului Eforie este asigurat de primarie prin lucrari de reparatii realizate cu diferite companii pe baza de contracte / comenzi. Nu exista un operator de iluminat public ce actioneaza în conditiile existentei unui Regulament al Serviciului de Iluminat Public si a unor indicatori de performanta asumati. Lucrarile de reparatii aferente sistemului de iluminat public se realizeaza de companii la comanda primariei.

5. Aria teritoriala de desfasurare a serviciului de iluminat public

În prezent, orasul Eforie nu beneficiaza de o delegare prin concesiune a serviciului de iluminat public, acesta nefiind asigurat prin intermediul unui operator licentiat ANRSC – iluminat public.

Propunerea unui astfel de sistem de asigurare a serviciului de iluminat public duce la indeplinirea atat a parametrilor luminotehnici solicitati de standarde pe arterele de circulatie rutiera si pietonala cat si a indicatorilor de performanta.

Legea nr. 230/2006 nu cuprinde prevederi speciale în privința teritoriului, în reglementarea celor două modalități de gestiune a serviciului de iluminat public. Cu toate acestea, subliniem faptul că în privința gestiunii directe a serviciului de către autoritatea administrativă publică toate sarcinile și obligațiile acestea sunt impuse prin referire la întreg teritoriul comunității, fiind obligatoriu să fie respectate în mod constant și uniform principiile de funcționare a serviciului, precum și a tuturor celorlalte exigențe din lege și din Ordinul nr. 86/2007 al ANRSC.

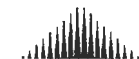
Pe de altă parte, în privința delegării de gestiune a serviciului de iluminat public, Legea nr.230/2006 prevede posibilitatea ca prin acordul de voință dintre autoritatea publică locală și persoana juridică delegată, obiectul contractului să facă referire la un anumit teritoriu. În ipoteza aceasta, în funcție de specificul serviciului de la nivelul comunității locale se impune ca pentru buna gestionare a acestuia, implicit pentru a avea posibilitatea reală de a atinge indicii de performanță și obiectivele stabilite prin Regulamentul Cadru al ANRSC nr. 86/2007, să fie luată în calcul posibilitatea ca prin delegarea de gestiune către un operator să se ajungă la o soluție de eficiență sporită în asigurarea serviciului pentru beneficiari.

7. Investitii necesare pentru modernizarea, imbunatatirea cantitativa, calitativa si extinderea sistemului de iluminat public

Investitiile recomandate pentru îmbunătățirea sistemului de iluminat public sunt cele necesare pentru aducerea și menținerea lui la nivelul criteriilor standardului SR EN 13201, atât în ceea ce privește performanțele cerute, cât și instrumentele necesare pentru a fi atinse, verificate periodic și păstrate în cadrul parametrilor legali.

În ordinea firească a realizării lor, recomandăm ca viitoarele investiții să fie alocate pentru:

- întocmirea hărții sistemului de iluminat public în format electronic;
- întocmirea planului de iluminat general al orasului Eforie;
- extinderea sistemului de telegestiune a iluminatului public și modernizarea echipamentelor de comandă, automatizare, măsură și control din punctele de aprindere
- extinderea sistemului de iluminat în zonele în care lipsește, acolo unde este deficitar sau în zonele noi ale orasului;



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



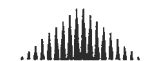
- înlocuirea în totalitate a proiectoarelor cu lămpi halogen sau a celor cu descarcari în vapori de sodiu sau ioduri metalice cu echivalente cu surse LED;
- înlocuirea aparatelor de iluminat clasice ajunse la sfârșitul perioadei de funcționare cu echivalente cu surse LED performante IP66 ;

În ceea ce privește introducerea aparatelor de iluminat performante cu tehnologie LED, mai jos prezentăm un calcul rapid, care evaluează economia de energie electrică la nivelul zonei analizate conform audit tehnic, în cazul trecerii generalizate la iluminatul cu surse LED de mare putere.

Energia consumată în situația existentă conform audit tehnic 767.916 kWh anual.

Recomandările de mai sus pot fi cuprinse în viitorul caiet de sarcini a delegării serviciului sub rezerva ca vor trebui să fie confirmate ulterior de studii luminotehnice și de calcule tehnico-economice.

În viitor, măsurile tehnico-organizatorice de extindere și dezvoltare vor trebui să conducă la realizarea unui sistem de iluminat public care să dispună în total de un număr de cca. 2.550 de puncte luminoase stradale și pietonale, față de cele aproximativ 2.136 care există în prezent.



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



8. Motivele care justifica delegarea gestiunii

8.1. Aspecte generale privind gestiunea serviciului de iluminat public

Legea nr. 230/2006 stabilește la art. 18 alin. (1) modalitatea în care autoritatea publică locală competentă poate realiza gestiunea serviciului de iluminat public, indicând punctual liniile directoare de către trebuie să se țină cont în acțiunile desfășurare în acest domeniu: *“a) mărimea, gradul de dezvoltare și particularitățile economico-sociale ale localităților; b) starea sistemului de iluminat public existent; c) posibilitățile locale de finanțare a exploataării, întreținerii și dezvoltării serviciului și a structurii tehnico-edilitare aferente”*. Pe baza informațiilor rezultate în conformitate cu elementele enunțate anterior autoritatea publică locală va elabora indicatorii de performanță care trebuie îndepliniți de serviciul de iluminat public, stabilindu-i prin hotărâre de consiliu local, cu respectarea prevederilor regulamentului-cadrul al serviciului (Anexă la Ordinul nr. 86/2006 al ANRSC). În art. 7 alin. (2) din Legea nr. 230/2006 se menționează expres faptul că indicatorii de performanță care vor influența evaluarea și opțiunea gestiunii serviciului trebuie să se supună cu prioritate necesităților reale ale comunităților locale, să țină cont de starea tehnică precum și de eficiența sistemului de iluminat public existent. Propunerea și adoptarea acestor parametrii de evaluare a serviciului de iluminat public trebuie conform legii să se realizeze în urma unor consultări și dezbateri publice (art. 18 alin. 2 din Legea nr. 230/2006).

O evaluare corectă a modalității de gestiune a serviciului de iluminat public se supune astfel cum am subliniat anterior atât legii – care stabilește criterii generale de evaluare – însă mai ales regulamentului propriu local al serviciului și eventual caietului de sarcini aferent. Prevederile care trebuie avute în vedere trebuie să cuprindă informații reale privitoare la

- a) nivelurile de iluminat, pe zone caracteristice;
- b) indicatorii de performanță a serviciului;
- c) condițiile tehnice;
- d) infrastructura aferentă serviciului;
- e) raporturile operator-utilizator.

i. Gestiunea directă

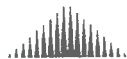
Legea nr. 230/2006 oferă autorității publice locale posibilitatea ca pe baza unei evaluări realizate conform celor menționate anterior să opteze pentru gestiunea directă serviciului de iluminat public sau pentru

gestiunea delegată a acestui serviciu. Conform prevederilor art. 19 din actul normativ indicat, în cazul gestiunii directe *“autoritățile administrației publice locale sau asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, își asumă nemijlocit toate sarcinile și responsabilitățile cu privire la înființarea, organizarea, finanțarea, coordonarea, administrarea, gestionarea, exploatarea și asigurarea funcționării serviciului de iluminat public”*.

Gestiunea directă presupune totodată utilizarea unor operatori definiți și licențiați în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 51/2006. În cazul acestei modalități de gestiune a serviciului autoritatea publică locală emite o hotărâre de dare în administrare a infrastructurii tehnico-edilitare, pe baza licenței eliberată de către A.N.R.S.C.

Legea nr. 230/2006 menționează așadar faptul că în cadrul acestei modalități de gestiune autoritatea publică locală emite doar un mandat de administrare către operatori specializați și acreditați a serviciului, astfel încât atribuțiile privitoare la finanțare, coordonare, administrare, exploatare și mentenanță revin acesteia. Opțiunea manifestată de către autoritatea publică locală pentru gestiunea directă poate fi argumentată doar atunci când din evaluarea dimensiunii sistemului, a gradului de dezvoltare a acestuia, a particularităților economico-sociale ale localităților și implicit a posibilității autorității de finanțare ar rezulta un raport care să respecte în integralitate principiile de funcționare ale serviciului stabilite prin art. 9 și 10 din Regulamentul-cadru din 20 martie 2007 al serviciului de iluminat public, Anexă a Ordinului nr. 86/2007 emis de A.N.R.S.C.

Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice menționează în art. 29 alin.(2) faptul că pentru realizarea gestiunii directe este necesar ca la nivelul autorității administrației publice locale să poată exista structuri proprii care să desășoare activitatea aferentă. Aceste structuri pot fi: a) compartimente de specialitate, fără personalitate juridică, organizate în cadrul aparatului propriu al consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale; b) servicii publice sau direcții de specialitate, fără personalitate juridică, organizate în cadrul aparatului propriu al consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale, având autonomie financiară și funcțională; c) servicii publice sau direcții de specialitate, cu personalitate juridică, organizate în subordinea consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale sau a asociației de dezvoltare comunitară, având patrimoniu propriu, gestiune economică proprie și autonomie financiară și funcțională. În ipoteza în care la nivelul autorității publice locale nu pot exista asemenea structuri care să beneficieze implicit și de infrastructura aferentă unei bune desfășurări a activității incidente ipoteza realizării serviciului prin gestiune directă nu se poate realiza. Evaluarea în sine a structurii odată ce a fost identificată se realizează precum am menționat după criteriile specifice serviciului, în cazul de față incidente fiind normele din cuprinsul Legii nr. 230/2006, respectiv, cele din Regulamentul Cadru aprobat ca anexă la Ordinul nr. 86/2007 al ANRSC.



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510



ii. *Gestiunea delegată*

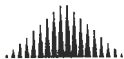
Aceasta modalitate de gestiune a serviciului de iluminat public presupune transferul printr-un contract a sarcinilor și responsabilităților instituite în acest domeniu din patrimoniul autorităților locale către un operator cu statut de societate comercială cu capital public, privat sau mixt. Odată cu delegarea sarcinilor și responsabilităților, autoritatea publică locală transferă și exploatarea și administrarea serviciului, astfel încât operatorul să poată acționa în mod independent și responsabil în vederea realizării obligațiilor contractuale, atingerii parametrilor de performanță, precum și a obiectivelor din lege.

Gestiunea delegată reprezintă o excepție legală de la responsabilitatea impusă autorității publice locale în privința gestionării serviciului de iluminat public, respectiv, de la obligația generală a acesteia de a satisface exigențele obiectivelor impuse de lege în acest domeniu.

Activitatea operatorilor care vor prelua gestiunea sistemului este reglementată de Legea nr.51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice care vor presta serviciul de iluminat public în baza contractului de delegare a gestiunii, aprobat de autoritățile administrației publice locale și în baza licenței eliberate de autoritatea competentă [art. 19 alin. (3) din Legea nr. 230/2006]. Prevederile contractului prin care se realizează delegarea sunt stabilite către Legea nr. 51/2006, iar cuprinsul său în ceea ce privește drepturile și obligațiile părților trebuie să se supună principiilor care derivă din Legea nr. 230/2006 privind iluminatul public, precum și din Regulamentul-cadru aprobat ca anexă la Ordinul nr. 86/2007 al ANRSC.

Diferență fundamentală care există între gestiunea directă și gestiunea delegată în cazul serviciului de iluminat public este că dacă în prima ipoteză autoritatea publică locală pastrează în patrimoniul ei toate obligațiile privind îndeplinirea obiectivelor din lege, implicit, responsabilitățile de finanțare și întreținere, în cea de-a doua ipoteză, operatorul public sau privat preia în integralitate sarcinile aferente, cu excepția prerogativelor privind adoptarea politicilor și strategiilor de dezvoltare a serviciului, respectiv, a programelor de dezvoltare a sistemului de iluminat public, precum și drepturile și competențele precizate la art. 17 alin. (1) din Legea nr. 230/2006. Astfel, obiectul contractelor de delegare a gestiunii serviciului poate include: activitățile de operare propriu-zisă, gestionare, administrare, exploatare, întreținere, precum și activitățile de pregătire, finanțare și realizare a investițiilor din infrastructura aferentă serviciului de iluminat public.

Art. 17 alin. (1) stabilește drepturile pe care autoritatea publică le va avea în raport cu operatorul public sau privat căruia îi va fi acordată delegarea gestiunii serviciului, respectiv, cele privitoare la supraveghere și control: a) modul de fundamentare a tarifelor și respectarea metodologiei de stabilire, ajustare sau de modificare a acestora, emise de A.N.R.S.C; b) modul de îndeplinire a obligațiilor contractuale asumate de operatori și activitățile desfășurate de aceștia; c) calitatea și eficiența serviciului prestat, corespunzător



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți conform legii; d) modul de administrare, de exploatare, de conservare și de menținere în funcțiune, dezvoltarea și/sau modernizarea sistemului de iluminat public. În mod complementar, la secțiunea privitoare la gestiunea delegată din cuprinsul legii nr. 230/2006 [art. 21 alin. (2)] se prevede expres faptul că toate activitățile de monitorizare și control privind modul de respectare de către operatori a condițiilor de emisie și menținere a licențelor revin A.N.R.S.C., iar cele privind indicatorii de performanță stabiliți în contractele de delegare a gestiunii revin autorităților administrației publice locale.

Conform art. 22 alin. (5) din Legea nr. 230/2006 autoritatea publică locală are competența exclusivă de a impune în acord cu legea toate exigențele necesare pentru realizarea în bune condiții a delegării. Astfel legea nu limitează accesul la procedura de selecție a delegării, fiind permisă participarea oricăror operatori, chiar și a celor nou-înființați, cu respectarea însă a condițiilor impuse de către autoritatea publică locală. În virtutea atribuțiilor de reprezentare ale administrației publice locale, așa cum reies din cuprinsul Legii nr. 215/2001, aceasta va impune exigențele necesare privitoare la asigurarea existenței garanțiilor profesionale și financiare ale operatorului, precum și modalitatea de respectare a indicatorilor de performanță. Prin cuprinsul contractului de delegare autoritatea publică locală poate impune prevederi și cu privire la nivelul tarifelor aplicate privind prestarea serviciului în condiții de calitate și de cantitate corespunzătoare, toate acestea constituind criteriile principale pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii.

iii. Concluzii și analiză comparativă

Conform art. 22 alin. (5) din Legea nr. 230/2006 autoritatea publică locală are competența exclusivă de a impune în acord cu legea toate exigențele necesare pentru realizarea în bune condiții a delegării. Astfel, legea nu limitează accesul la procedura de selecție a delegării, fiind permisă participarea oricăror operatori, chiar și a celor nou-înființați, cu respectarea însă a condițiilor impuse de către autoritatea publică locală. În virtutea atribuțiilor de reprezentare ale administrației publice locale, astfel cum reies din cuprinsul Legii nr. 215/2001, aceasta va impune exigențele necesare privitoare la asigurarea existenței garanțiilor profesionale și financiare ale operatorului, precum și modalitatea de respectare a indicatorilor de performanță. Prin cuprinsul contractului de delegare autoritatea publică locală poate impune prevederi și cu privire la nivelul tarifelor aplicate privind prestarea serviciului în condiții de calitate și de cantitate corespunzătoare, toate acestea constituind criteriile principale pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii.

Dacă în cazul gestiunii directe autoritatea administrativă este responsabilă în integralitate de modul de îndeplinire a obligațiilor care decurg din lege, în privința delegării gestiunii legea îi permite acesteia să împartă sarcinile cu un operator public sau privat, acordând totodată posibilitatea ca prin contractul de delegare să fie impuse exigențe specifice, în acord cu nevoile și situația concretă de la nivelul comunității locale incidente.



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

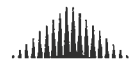
PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510



Rațiunea bunei administrări a sistemului de iluminat public în orasul Eforie nu poate fi pusă în discuție, obiectul prezentului studiu având menirea să sprijine în mod obiectiv desemnarea unei soluții optime de gestionare a serviciului de iluminat public: directă sau indirectă.

Pentru a putea compara ușor avantajele și dezavantajele gestiunii directe cu cele ale gestiunii indirecte (delegate) a sistemului de iluminat public, acestea se prezintă în continuare sub forma unui tabel:



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

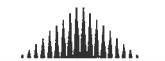
Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



	GESTIUNE DIRECTA	GESTIUNEA INDIRECTA (DELEGATA)
AVANTAJE	mentinerea responsabilitatii fata de populatia deservita; mentinerea autoritatii nemijlocite a orasului Eforie asupra activitatii serviciului de iluminat public;	- parametrii serviciilor si necesarul de investitii vor fi clar definite in contract, cu mecanisme care impun ca majoritatea riscurilor sa treaca la operator; - accelexarea investitiilor din momentul cand operatorul isi intra in drepturi; - nevoia de profit a operatorului va genera schimbarea rapida a proceselor interne si a relatiilor cu clientii; Autoritatea transfera sarcina investitiilor si (potentiala a) finantarii catre operatorul pentru partea ce ii revine; Autoritatea va avea calitatea de a superviza si a reglementa conformarea operatorului la cerintele impuse in contract si nu de gestiune directa a serviciului; Autoritatea va avea drept de control final asupra derularii serviciului, avand posibilitatea de a intrerupe delegarea de gestiune in cazul in care operatorul are o activitatea defectuoasa care persista – prin clauzele de penalizare si de reziliere ale contractului; Autoritatea are putere decizionala pentru ca in momentul incredintarii contractului, acesta sa includa toate prevederile optime; reducerea imixtiunii politicului in deciziile de afaceri, investitii si personal; criteriile de management comercial se pot indeplini pentru a avea acces la fonduri bancare.



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



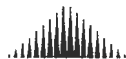
DEZAVANTAJE	Ritm lent de investiții, bazat exclusiv pe fluxul de numerar din exploatare și pe sumele puse la dispoziție de către ordonatorul de credite; Autoritatea ar trebui să furnizeze în continuare fonduri și garanții în calitate de acționar unic (dacă se organizează o societate pe acțiuni pentru operarea serviciului); Cresterea numărului de persoane din cadrul aparatului propriu al Primarului, personal care să se ocupe de serviciul respectiv; Activitatea de atragerea de surse de finanțare; Costuri suplimentare cu: dotări cu echipamente și utilaje specifice, mijloace de transport și intervenție, personal, instruire personal, autorizare personal; Costuri de licențiere la ANRSC.	Negocierea unui contract detaliat pe termen lung, în special pentru prima parte a contractului, cea în care se realizează investițiile; Autoritatea trebuie să își adapteze rolurile de administrator și reglementator pe durata contractului și va trebui să se concentreze pe negociere, monitorizare și suprizare. Autoritatea trebuie să asigure finanțarea prestării serviciului
--------------------	---	--

Numărul mai mare de dezavantaje, precum și cel mai mic de avantaje al gestiunii directe în raport cu gestiunea delegată, recomandă în prima fază adoptarea celei de-a doua variante. Posibilitatea extinsă de a defini contractual limitele de exploatare a serviciului, finalitatea și ritmul investițiilor din infrastructură determină ca formula gestiunii delegate să fie mai ușor de pus în acord cu interesele generale ale comunității și implicit, cu principiile care guvernează serviciul.

Matricea riscurilor de exploatare privind delegarea gestiunii serviciului de iluminat public este indicată în **Anexa 8**.

Înființarea și existența unui serviciu propriu al Primăriei, cu personal specializat și cu dotare tehnică necesară prestării unui serviciu de calitate ar presupune costuri financiare importante pentru bugetul local. Estimarea costurilor pe toată durata delegării, inclusiv identificarea și cuantificarea financiară a riscurilor, poate conduce la stabilirea unor tarife reale și acceptate de către toți utilizatorii, astfel încât alegerea unui operator să fie pe deplin justificată și financiar, pe lângă principiile descentralizării și eficientizării cerute de normele europene.

Pentru a aproxima costurile ipotetice pe care le presupune înființarea și funcționarea unui serviciu propriu al Primăriei de operare/administrare a iluminatului public din orașul Eforie s-a realizat o simulare a cheltuielilor care este prezentată în **Anexa 5**.



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Situatie 1 – Infintare serviciul propriu de operare a sistemului de iluminat public al Primariei orasului Eforie

Analiza cost-beneficiu (valori exclusiv TVA) :

ESTIMARE CHELTUIELI TOTALE GESTIUNE DIRECTA

1	Cheltuieli de înființare, dotare, organizare, licențiere;	2,439,550 lei
2	Cheltuieli pentru 10 ani cu funcționarea (salarizare, sedii, utilități, întreținere utilaje).	19,213,979 lei
3	Cheltuieli cu materialele necesare realizarii investitiilor	22,409,472 lei
4	Cheltuieli cu subcontractori pentru lucrari de sapaturi	3,674,881 lei
5	Finantarea investitiilor in ipoteza realizarii investitiilor in 2 ani si o plata esalonata in 10 ani – 40% din valoarea materialelor necesare investitiilor	10,433,741 lei
6	Cheltuieli cu materialele necesare intretinerii si mentinerii sistemului de iluminat public reabilitat pe perioada celor 10 ani	3,763,261 lei
7	Iluminatul festiv realizat anual in perioada de sarbatori / 10 ani prin servicii de inchiriere echipamente si montare/demontare	2,125,000 lei
8	Costul energiei electrice pentru o perioada de 10 ani	4,052,518 lei
	TOTAL :	68,112,403 lei

Ipoteze de calcul :

- Investitiile recomandate se realizeaza esalonat pe perioada celor 2 ani din surse proprii ale beneficiarului cu finantare atrasa
- Costurile cu intretinerea si mentinerea se reduc treptat pe masura realizarii investitiilor – reducere liniara

Situatie 2 – Delegare gestiunii sistemului de iluminat public catre un operator

Analiza cost beneficiu (valori exclusiv TVA) :

1	Investitii in vederea reabilitarii si extinderii sistemului iluminat, treceri pietoni si telegestiune – conform liste de cantitati inclusive proiectarea	35,168,863 lei
2	Finantarea investitiilor in ipoteza realizarii investitiilor in 2 ani si o plata esalonata in 10 ani – 40% din valoarea investitiei de baza	14,067,545 lei
3	Intretinerea si mentinerea sistemului de iluminat public pe perioada celor 10 ani	4,427,366 lei
4	Iluminatul festiv realizat anual in perioada de sarbatori / 10 ani prin servicii de inchiriere echipamente si montare/demontare	2,500,000 lei
5	Costul energiei electrice pentru o perioada de 10 ani	4,052,518 lei
6	Redeventa 4950 lei /an	-49,500 lei
Total :		60,166,793 lei

Rezumând, ar trebui făcută comparația între:

- costul serviciului / 10 ani în varianta delegării serviciului = 60.166.793 lei;
- costul serviciului / 10 ani în varianta administrării directe = 68.112.403 lei.

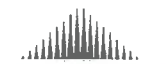
Criteriu	Delegare gestiune	Gestiune Directa prin Primaria orasului Eforie
Economic	costul serviciului / 10 ani în varianta delegării serviciului . 60.166.793 lei	costul serviciului / 10 ani în varianta administrării directe 68.112.403 lei.
Timp	Investitia se realizeaza in 2 ani	Investitia se realizeaza in 2 ani
Costul energiei electrice	Costurile energiei electrice se mentin – in total 4.052.518 lei	Costurile energiei electrice cresc treptat – in total 4.052.518 lei
Intretinerea si mentinerea sistemului de iluminat public pe perioada celor 10 ani	Costurile cu intretinerea si mentinerea se reduc treptat	Costurile cu intretinerea si mentinerea se reduc treptat

Calculul de mai sus este doar un exemplu care arată faptul că, în varianta asumării de către autoritate a gestionării directe a sistemului de iluminat public, cheltuielile necesare pentru a-l mentine în parametrii normali de functionare vor fi mai mari decât vor fi în varianta delegării sistemului.

Delegarea gestiunii este impusă si de necesitatea adaptării la cerințele și exigentele legale în vigoare a serviciului de iluminat public, privit ca un sistem eficient, și care să corespundă cu programele de dezvoltare durabilă ale autoritatii, respectiv, pentru:

- asigurarea dezvoltării durabile a unitatilor administrativ-teritoriale;
- crearea unui ambient plăcut și ridicarea gradului de civilizație și a calității vieții;
- asigurarea funcționării și exploatării în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului de iluminat public;
- protecției și conservării mediului natural și construit;
- satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunității locale, în calitatea lor de beneficiari ai serviciului;
- identificare și implementarea unor soluții și sisteme de eficiență energetică;
- punerea în valoare, printr-un iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcării prin sisteme de iluminat corespunzătoare a evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase.

Amploarea sistemului de iluminat public din orasul Eforie, investițiile făcute în perioada anterioara și necesitatea întreținerii lor, extinderea sistemului de telegestiune existent astfel incat să facă posibilă administrarea tehnică simplă și eficientizarea consumurilor, toate acestea impun ca sistemul să fie gestionat de catre un operator care să dețină cel puțin următoarele:



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



- experiență în gestionarea unui sistem de iluminat public;
- capacitatea tehnică să o facă (dotarea cu utilaje specifice, spațiu de depozitare și dispecerat, mijloace de transport și de intervenție etc.);
- pregătirea profesională a angajaților atestată conform legii cu toate certificările necesare (electricieni autorizați ANRE, specialiști cu certificate de atestare profesională în iluminat CNRI etc.);
- licența ANRSC clasa II;
- atestate ANRE pentru proiectare, execuție, măsurări-încercări-verificări;
- sistem funcțional de management integrat probat cu certificări ISO.

Starea actuală a gestiunii sistemului de iluminat public, fără operator și aflat în posesia autoritatii, aceasta din urma fără instrumentele necesare unei minime administrări, impune o rezolvare cât mai rapidă a situației.

Perpetuarea ei înseamnă generarea de riscuri pe care le implică defecțiunile neremediate ale sistemului de iluminat: risc de accidente rutiere, insecuritate publică datorată lipsei luminii pe trotuare, alei pietonale, parcuri și grădini, precum și încurajarea infracțiunilor și creșterea gradului de criminalitate.

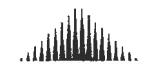
Toate motivele de mai sus, dar mai ales lipsa experienței și a capacităților necesare autorității de a gestiona în momentul de față un sistem de iluminat public de o asemenea amploare, conduc la concluzia că delegarea administrării sistemului de iluminat public reprezintă soluția optimă, cel puțin în viitorul apropiat.

8.2. Durata contractului de servicii

Art. 24 din legea nr. 230/2006 prevede în mod explicit atributul autorității publice locale ca odată cu luarea deciziei privind delegarea gestiunii serviciului de iluminat public să stabilească în acord cu dispozițiile legii nr. 51/2006 cuprinsul contractului propus, respectiv, drepturile și obligațiile părților, precum și întinderea acestora. Astfel, durata contractului de delegare a gestiunii trebuie să fie stabilită în acord cu interesul comunității locale, cu programul de dezvoltare a sistemului aferent serviciului, fără însă a fi mai mare decât durata necesară amortizării investițiilor, cu rezerva de a nu depăși 49 de ani, cum prevede art. 24 alin. 2 din Legea nr. 230/2006. Conform prevederilor legii la stabilirea duratei propriu-zise din contract un element fundamental îl va reprezenta analiza cuantumului finanțărilor pe segmentul de investiții ce va fi realizat de către operator, astfel încât, amortizarea acestora să poată fi atinsă în timpul de desfășurare al raporturilor juridice dintre părți.

Durata stabilită în contract trebuie să nu încalce drepturile unor alți operatori care au convenții similare în derulare, pentru a se suprapune cele două delegări ale gestiunii serviciului.

Durata contractului poate fi afectată de o denunțare unilaterală a convenției de către autoritatea administrativă, care în temeiul art. 17 din legea nr. 230/2006 are atributul de a verifica modalitatea de realizare a delegării de gestiune, respectiv, îndeplinirea conformă a obligațiilor asumate. De menționat este



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROJECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



faptul că în acord cu dispozițiile art. 23 alin. (7) din legea nr. 230/2006 părțile pot să prevadă și alte clauze de reziliere, aspect care în mod evident poate fi în legătură cu durata, producând de altfel efecte atunci când ar interveni cazul incident.

Durata contractului de delegare a gestiunii poate fi afectată de valabilitatea licenței de operare a persoanei juridice cu care se încheie contractul. În ipoteza retragerii licenței de operare, contractul se va rezilia de plin drept în condițiile art. 36 alin. (2) din Legea nr. 230/2006.

Art. 24 alin. 2 din Legea nr. 230/2006 prevede totodată posibilitatea prelungirii duratei în cazurile expres prevăzute: a) pentru motive de interes general, caz în care durata contractului nu poate fi prelungită cu mai mult de 2 ani; b) în cazul în care operatorul, la cererea autorității administrației publice locale și pentru buna executare a serviciului sau pentru extinderea sistemului de iluminat public, a realizat investiții care nu ar putea fi amortizate în termenul rămas până la expirarea contractului inițial decât printr-o creștere excesivă a tarifelor sau a taxelor locale.

În toate cazurile descrise mai sus, prelungirea contractului poate fi decisă de către autoritatea administrativă, prin consiliul local, respectiv, Consiliul General al orasului Eforie sau de asociația de dezvoltare comunitară, după caz.

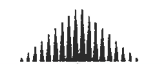
Durata contractului de servicii privind delegarea de gestiune unui serviciu de iluminat public se stabilește ținând cont de:

- experiența anterioară a operarii serviciului în orasul Eforie;
- experiența similară a altor orașe / municipii;
- reglementările legale privind serviciul de iluminat;
- finanțările posibile de obținut și durata de recuperare a costurilor de către operatorul economic;
- durata necesară realizării lucrărilor de extindere, implicând toate aspectele tehnice (studii, aprobări, avize, proiecte tehnice, instalare, punere în funcțiune, verificări, recepție etc.)

Legea 230 din 7 iunie 2006 a serviciului de iluminat public stabilește că durata unui contract prin care se delegă gestiunea nu poate fi mai mare de 49 de ani, luându-se în calcul durata necesară amortizării investițiilor (art. 24 alin. 2).

Durata necesară realizării lucrărilor de investiții (reabilitare și extindere a sistemului de iluminat public), precum și modul de finanțare a acestora se va stabili prin caietul de sarcini al delegării serviciului, precizările din prezentul studiu fiind cu titlu de recomandare.

Având în vedere cele expuse mai sus propunem ca durata contractului de servicii pentru care se încheie delegare de gestiune a serviciului de iluminat public, **sa fie de 10 ani**, cu posibilitatea prelungirii acestuia în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Se recomandă ca lucrările de modernizare si dezvoltare a sistemului de iluminat public să se realizeze esalonat in 10 ani, astfel încât, la terminarea mandatului unui operator, investițiile făcute în sistemul de iluminat public sa fie finalizate.

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

Lucrari de exploatare, intretinere, revizii si reparatii

Servicii operative constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati pentru supravegherea permanenta a instalatiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmarirea comportarii in timp a instalatiilor.

Revizii tehnice constand dintr-un ansamblu de operatii si activitati de mica amploare executate, periodic pentru verificarea, curatarea, reglarea, eliminarea defectiunilor si inlocuirea unor piese, avand drept scop asigurarea functional instalatiilor pana la urmatoarea lucrare planificata.

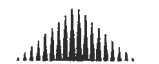
Reparatii curente constand dintr-un ansamblu de operatii executate periodic, in baza unor programe , prin care se urmareste readucerea tuturor partilor instalatiei la parametrii proiectati, prin remedierea tuturor defectiunilor si inlocuirea partilor din instalatie care nu mai prezinta un grad de fiabilitate corespunzator.

In cadrul serviciilor operative se executa :

- a. Interventii pentru remedierea unor deranjamente accidentale la corpurile de iluminat si accesorii;
- b. Manevre pentru intreruperea si repunerea sub tensiune a diferitelor portiuni ale instalatiei de iluminat in vederea executarii unor lucrari;
- c. Manevre pentru modificarea schemelor de functionare in cazul aparitiei unor deranjamente;
- d. Receptia instalatiilor puse in functiune in conformitate cu regulamentelor in vigoare;
- e. Analiza starii tehnice a instalatilor;
- f. Identificarea defectelor in conductoarele electrice care alimenteaza instalatiile de iluminat;
- g. Supravegherea defrisarii vegetatiei si inlaturarea obiectelor cazute pe linie.
- h. Controlul instalatiilor care au fost supuse unor conditii meteorologice deosebite, cum ar fi: vant puternic, ploi torentiale, viscol, formarea de chiciura, inundatii, etc.
- i. Actiuni pentru pregatirea instalatiilor de iluminat cu ocazia evenimentelor festive sau deosebite ;
- j. Demolari sau demontari de elemente ale sistemului de iluminat public
- k. Interventii ca urmare a unor sesizari;

Realizarea serviciilor de exploatare si de intretinere a instalatiilor de iluminat public se face cu respectarea procedurilor specifice de:

- a. admitere la lucru
- b. supravegherea lucrarilor
- c. scoaterea si punerea sub tensiune a instalatiei
- d. control al serviciilor



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



In cadrul reviziilor tehnice se executa cel putin urmatoarele operatii:

- a. Revizia corpurilor de iluminat si a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranta, etc.);
- b. Revizia tablourilor de distributie si a punctelor de conectare/deconectare;
- c. Revizia linilor electrice apartinand sistemului de iluminat;

La serviciile de revizie tehnica la corpurile de iluminat public pentru verificarea bunei functionari se lucreaza cu linia electrica sub tensiune, aplicandu-se masuri specifice de protectie a muncii in cazul lucrului sub tensiune.

La revizia corpurilor de iluminat se executa urmatoarele operatii:

- a) Stergerea corpului de iluminat (reflectoarele si structurile de protectie vizuala);
- b) Inlocuirea sigurantei sau a componentelor, daca exista o defectiune;
- c) Verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni;

La intretinerea si revizia tablourilor electrice de alimentare, distributie, conectare / deconectare se realizeaza urmatoarele operatii:

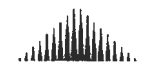
- a) Inlocuirea sigurantelor necorespunzatoare;
- b) Inlocuirea contactoarelor si a dispozitivelor de automatizare defecte (ceas programator, etc.);
- c) Inlocuirea, dupa caz, a usilor tablourilor de distributie;
- d) Refacerea inscripationarilor, daca este cazul
- e) Verificarea instalatiei de legare la pamant (legatura la priza de pamant, etc.);

La revizia retelei electrice de joasa tensiune destinata iluminatului public se realizeaza urmatoarele operatii:

- a) Verificarea traseelor si indepartarea obiectelor straine;
- b) Indreptarea stalpilor inclinati;
- c) Verificarea ancorelor si intinderea lor;
- d) Verificarea starii conductoarelor electrice;
- e) Refacerea legaturilor la izolatoare sau a legaturilor fasciculelor torsadate, daca este cazul;
- f) Indreptarea, dupa caz, a consolelor;
- g) Verificarea starii izolatoarelor si inlocuirea celor defecte;
- h) Strangerea sau inlocuirea clemelor de conexiune electrica, daca este cazul
- i) Verificarea instalatiei de legare la pamant (legatura conductorului electric de nul de protectie la armatura stalpului, legatura la priza de pamant, etc.)
- j) Masurarea rezistentei de dispersie a retelei generale de legare la pamant.

Periodicitatea reviziilor este de :

- (1) 3 ani pentru tablourile electrice de alimentare, distribuite, conectare / deconectare si retele electrice de joasa tensiune ale iluminatului public;
- (2) 24 luni pentru corpurile de iluminat si accesorii;



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



(3) 3 ani pentru linii electrice cu conductoare neizolate sau izolate torsadate, pe stalpi de beton sau metal;

(4) 3 ani pentru linii electrice in cablu subteran;

Reparatii curente se executa la:

- a) Corpuri de iluminat si accesorii;
- b) Tablouri electrice de alimentare, distributie si conectare / deconectare;
- c) Rețele electrice de joasa tensiune ale autoritatii locale apartinand sistemului de iluminat

public;

In cadrul reparatiilor curente la corpurile de iluminat si accesorii se executa urmatoarele:

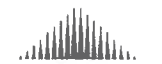
- a) Inlocuirea lampilor necorespunzatoare cu altele, de acelasi tip cu cel initial in cea ce priveste puterea, temperatura de culoare si culoarea aparenta;
- b) Stergerea dispersorului, a structurilor de protectie a sursei de iluminat/lampii, a structurilor vizuale si a interiorului corpului de iluminat;
- c) Inlaturarea cuiburilor de pasari/insecte;
- d) Verificarea coloanelor de alimentare cu energie electric si inlocuirea celor care prezinta portiuni neizolate sau cu izolatii necorespunzatoare;
- e) Verificarea contactelor la clemele sau papucii de legatura a coloanei la rețeaua electrica;
- f) Inlocuirea corpurilor de iluminat necorespunzatoare;

In cadrul reparatiilor curente la tablourile electrice de alimentare, distributie, conectare, deconectare se executa urmatoarele:

- a) Verificarea starii usilor si incuietorilor cu remedierea tuturor defectiunilor;
- b) Vopsirea usilor si a si a celorlalte elemente ale cutiei;
- c) Verificarea sigurantelor fuzibile si automate, inlocuirea celor defecte si montarea celor noi, identice cu cele initiale (prevazute in proiect);
- d) Verificarea si strangerea contactelor;
- e) Verificarea coloanelor si inlocuirea celor cu izolatii necorespunzatoare;
- f) Verificarea functionarii dispozitivelor de actionare, cu inlocuirea celor necorespunzatoare sau montarea unor de tip nou, pentru marirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalatiei;

In cadrul reparatiilor curente la rețelele electrice de joasa tensiune destinate iluminatului public se executa urmatoarele:

- a) Verificarea distantelor conductelor fata de constructii, instalatii de comunicatii, linii de inalta tensiune si alte obiective;
- b) Evidentierea in planuri a instalatiilor nou-aparate de la ultima verificare si realizarea masurilor necesare de coexistent;
- c) Solicitarea executarii operatiunii de taiere a vegetatiei in zona in care se obtureaza distributia de flux luminos al corpurilor de iluminat de catre operatorul de intretinere a spatiilor verzi.



Proiectare in
domeniul
ins talatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



- d) Determinarea gradului de deteriorare a stalpilei, inclusiv a fundatiilor acestora, si luarea masurilor de consolidare, remediere sau inlocuire, in functie de rezultatul determinarilor;
- e) Verificarea verticalitatii stalpilei si indreptarea celor inclinate;
- f) Verificarea si refacerea inscriptiilor, inclusiv numerotarea stalpilei;
- g) Verificarea starii conductoarelor electrice;
- h) La console, bratari sau celelalte armaturi metalice de pe stalp se va verifica daca nu sunt corodate, deformat, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se inlocuiesc, iar cele corespunzatoare se revopsesc si se fixeaza bine pe stalp;
- i) La instalatia de legare la pamant a nulului de protectie se verifica starea legaturilor si imbinarilor conductorului electric de nul la acesta, precum si a legaturilor acestuia la corpul de iluminat, se masoara rezistenta de dispersie a retelei generale de legare la pamant, se masoara si se reface priza de pamant, avand ca referinta STAS 12604/1988;
- j) In cazul in care, la verificarea sagetii, valorile masurate, corectate cu temperatura, difera de cele din tabelul de sageti, conductele electrice se intind astfel incat sa fie cea corespunzatoare.
- Periodicitatea reparatiilor curente va fi in conformitate cu normativele in vigoare.
- Toate aceste activitati au drept scop readucerea tuturor partilor instalatiei de iluminat la parametrii proiectati.

Serviciile intreprinse si materiale pentru activitatea de exploatare, intretinere -mentinere, revizie si reparatie a iluminatului public actual din Orasul Eforie sunt mentionate mai jos:

a. Inlocuire aparat de iluminat deteriorat (defect)

Activitatea consta in demontarea unui aparat deteriorat din diverse cauze (de regula, in urma accidentelor auto in urma carora sunt distrusi stalpii de iluminat public, a caderilor de arbori, etc) si montarea unui nou, de acelasi tip, pentru a nu crea discontinuitate estetica.

b. Inlocuire sursa (lampa) arsa, sparta

Activitatea consta in inlocuirea sursei existente cu una noua cu aceleasi caracteristici cu cea defecta sau superioare.

c. Inlocuire balast

Activitatea consta in inlocuirea balastului defect cu unul nou de acelasi tip cu cel demontat.

d. Inlocuire igniter

Activitatea consta in inlocuirea igniterului defect cu unul nou de acelasi tip cu cel demontat.

e. Inlocuire condensator

Activitatea consta in inlocuirea condensatorului defect cu unul nou, similar ca parametrii tehnici cu cel ce a fost inlocuit.

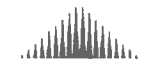
f. Inlocuire dispersor spart sau doli defecta

Activitatea consta in inlocuirea dispersorului cu unul nou, similar, sau a doli defecte, cu una noua similara.

g. Inlocuire siguranta individuala corp de iluminat

Activitatea consta in inlocuirea elementului sigurantei individuale defect cu unul nou similar (inclusiv soclul daca este cazul).

h. Curatarea difuzorului aparatelor de iluminat



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Activitatea consta in curatarea difuzorului aparatului de iluminat, curatarea se va executa la fiecare interventie asupra unui corp de iluminat dotat cu difuzor sau la comanda Beneficiarului

i. Reorientarea aparatelor de iluminat

- Activitatea consta in reorientarea bratului suport (consola) sau aparatului de iluminat care din diverse motive si-au pierdut orientarea initial, fata de calea de circulatie,

j. Inlocuire brat suport (consola) deteriorate

Activitatea consta in inlocuirea bratului suport deteriorat al aparatului de iluminat daca nu mai prezinta siguranta in exploatare. Bratul nou va fi de acelasi tip, forma si dimensiuni cu cel demontat.

k. Inlocuirea coloanei de alimentare a aparatului de iluminat

Actiunea consta in inlocuirea coloanei de alimentare a aparatului de iluminat si inlocuirea cablurilor sau conductoarelor din rețeaua de alimentare si aparatul de iluminat.

l. Inscriptiune stalpi

Actiunea consta in inscripționarea cu simbol electric si numerotare a acestuia.

m. Refacere inscripționare stalp si numerotare

Actiunea consta in marcarea stalpilor pentru iluminat conform normativelor in vigoare si numerotarea acestora.

n. Remediere defect cablu alimentare energie electrica

Activitatea consta in depistarea si localizarea cablului de alimentare si executarea tuturor operatiilor necesare pentru remedierea acestuia, inclusiv refacerea infrastructurii sistemului rutier sau pietonal. Remedierea se va face in baza unei note de constatare intocmita de executant si acceptata de beneficiar.

o. Inlocuire stalp deteriorat

Activitatea consta in inlocuirea stalpilor deteriorati (demontare, montare stalp nou, refacere fundatie), care datorita diversilor factori (accidente rutiere, deteriorari cauzate de caderi de arbori, inclinari datorate suprasolicitarilor mecanice, segregarea betonului, etc.) nu mai prezinta siguranta in exploatare. Se vor depune tarife pentru inlocuiri de:

- Stalpi metalici (galvanizati cu zinc, cu profil transversal octagonal prevazuti cu capac de vizitare, sistemul de prindere fiind prin placa de bazasi buloane) cu inalțimi de 4, 6, 8m.
- Stalpi de beton armat centrifugat tip SC 10001, SC 10002 si SC 10005, stalpi SFC si stalpi de beton armat vibrat tip SE 4, SE 10 sau SE11 produsi conform SR EN 12843/2005, SR EN 2970/2005 si SR EN 13369/2004, sau alte tipuri de stalpi necesar a fi inlocuiti. Inlocuirea se va face in baza unei note de constatare intocmita de executant si acceptata de beneficiar sau la dispozitia beneficiarului.

p. Refacere priza de pamant

Activitatea, cuprinde toate operative necesare refacerii acesteia.

q. Verificare priza de pamant

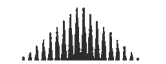
Activitatea consta in verificarea prizei de pamant.

r. Inlocuire cablu de alimentare subteran

Activitatea consta in inlocuirea portiunilor de cablu subteran de alimentare, care datorita vechimii sau altor factori nu mai prezinta siguranta in exploatare si executarea tuturor operatiilor necesare pentru inlocuirea acestuia, inclusiv refacerea infrastructurii sistemului rutier, pietonal si a spatiilor verzi. Inlocuirea se va face in baza unei note de constatare intocmita de executant si acceptata de beneficiar.

s. Inlocuire cutie de distributie deteriorata

Activitatea consta in inlocuirea cutiilor de distributie necorespunzatoare sau deteriorate si care prezinta pericol in exploatare.



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



t. Reparare cutie de distributie

Activitatea consta in inlocuirea echipamentelor defecte din cutia de distributie, inclusiv elementele deteriorate ale carcasei.

Avariile, accidentele, furturile si vandalizarile care pot aparea in Sistemul de Iluminat Public al Orasul Eforie sunt evenimente ocazionale, necontrolate cauzate din culpa tertelor persoane, calamitati naturale si forta majora sau evenimente energetice. Analiza fiecarui incident sau avarie va trebui sa aiba urmatorul continut:

- locul si momentul aparitiei incidentului sau avariei;
- situatia inainte de incident sau avarie, daca se functiona sau nu in schema normala, cu indicarea abaterilor de la aceasta;
- cauzele care au favorizat aparitia si dezvoltarea evenimentelor;
- manevrele efectuate de personal in timpul desfasurarii si lichidarii evenimentului;
- efectele produse asupra instalatiilor, daca a rezultat echipament deteriorat, cu descrierea deteriorarii;
- efectele asupra beneficiarilor serviciului de iluminat, durata de intrerupere, valoarea pagubelor estimate sau alte efecte;
- situatia procedurilor/instructiunilor de exploatare si reparatii si a cunoasterii lor, cu mentionarea lipsurilor constatate si a eventualelor incalcarii ale celor existente;
- masuri tehnice si organizatorice de prevenire a unor evenimente asemanatoare cu stabilirea termenelor si responsabilitatilor.
- in cazul in care pentru lamurirea cauzelor si consecintelor sunt necesare probe, incercari sau obtinerea unor date tehnice suplimentare, termenul de finalizare a analizei incidentului sau avariei va fi de **10 zile** de la lichidarea acesteia.

Analiza avariei sau incidentului se face la nivelul operatorului care are in gestiune instalatiile respective, cu participarea autoritatii administratiei publice locale. In cazul special al accidentelor soldate cu deteriorarea sau distrugerea de elemente de iluminat public apartinand sistemului delegat, operatorul va proceda la refacerea iluminatului, urmand a derula toate operatiunile de recuperare a costurilor aferente lucrarilor

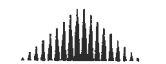
Costurile de intretinere

Costurile de intretinere sunt dictate de 2 componente ale acestei activitati:

- a) intretinerea curativa: schimbarea componentelor defectate accidental (5-10%)
- b) intretinerea preventiva, programata

- la 3 ani se curate difuzorul aparatelor de iluminat
- la 3 ani se verifica componentele si contactele electrice

De fiecare data se va face si curatirea aparatelor, repositionarea lor, reglaje si verificarea contactelor electrice.



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



8.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

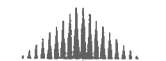
Asigurarea capacității manageriale și instituționale privind gestionarea sistemului de iluminat public în orasul Eforie modernizat și extins este prevăzută a fi realizată prin delegarea gestiunii serviciului de iluminat public către un operator licențiat.

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
- asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- optimizarea consumului de energie în paralel cu îmbunătățirea calității iluminatului public din orasul Eforie;
- realizarea unui raport optim calitate/cost și a unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract; structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale;
- administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor;
- dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
- transparența, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.

Operatorul unui serviciu de iluminat public trebuie să asigure:

- respectarea legislației, normelor, prescripțiilor și regulamentelor privind igiena și protecția muncii, protecția mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea și combaterea incendiilor;
- exploatarea, întreținerea și reparația instalațiilor cu personal autorizat, în funcție de complexitatea instalației și specificul locului de muncă;
- respectarea indicatorilor de performanță și calitate stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, sau prin hotărârea de dare în administrare a serviciului și precizați în regulamentul serviciului de iluminat public;
- întreținerea și menținerea în stare de permanentă funcționare a sistemelor de iluminat public;
- furnizarea autorității administrației publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;



Proiectare în
domeniul
instalațiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunării, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



- creșterea eficienței sistemului de iluminat în scopul reducerii tarifelor, prin reducerea costurilor de producție, a consumurilor specifice de materiale și materii, energie electrică și prin modernizarea acestora;
- prestarea serviciului de iluminat public la toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- personal de intervenție operativă;
- conducerea operativă prin dispecer;
- înregistrarea datelor de exploatare și evidența lor;
- analiza zilnică a modului în care se respectă realizarea normelor de consum și stabilirea operativă a măsurilor ce se impun pentru eliminarea abaterilor, încadrarea în norme și evitarea oricărei forme de risipă;
- elaborarea programelor de măsuri pentru încadrarea în normele de consum de energie electrică și pentru raționalizarea acestor consumuri;
- realizarea condițiilor pentru prelucrarea automată a datelor referitoare la funcționarea economică a instalațiilor de iluminat public;
- statistica incidentelor, avariilor și analiza acestora;
- instituirea și gestionarea unui sistem de înregistrare, investigare, soluționare și raportare privind reclamațiile făcute de beneficiari în legătură cu calitatea serviciilor;
- soluționarea operativă a incidentelor;
- funcționarea normală a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public;
- aplicarea de metode performante de management care să conducă la funcționarea cât mai bună a instalațiilor de iluminat și reducerea costurilor de operare;
- elaborarea planurilor anuale de revizii și reparații executate cu forțe proprii și cu terți și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- executarea în bune condiții și la termenele prevăzute a lucrărilor de reparații care vizează funcționarea economică și siguranța în exploatare;
- elaborarea planurilor anuale de investiții pe categorii de surse de finanțare și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- corelarea perioadelor și termenelor de execuție a investițiilor și reparațiilor cu planurile de investiții și reparații a celorlalți furnizori de utilități, inclusiv cu programele de reabilitare și dezvoltare urbanistică ale administrației publice locale;
- inițierea și avizarea lucrărilor de modernizări și de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- o dotare proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract sau prin hotărârea de dare în administrare;
- alte condiții specifice stabilite de autoritatea administrației publice locale sau asociația de dezvoltare comunitară, după caz.

Operatorul are obligația să îndeplinească și gestionarea consumului de energie pentru sistemul de iluminat public ce implică asumarea următoarelor atribuții:

- monitorizarea și raportarea consumului de energie;

- optimizarea și reducerea cheltuielilor de întreținere și mentenanță, ca și costuri de operare aferente sistemului de iluminat public;
- aplicarea măsurilor de eficiență energetică conform legislației și reglementărilor în vigoare aplicabile elementelor infrastructurii SIP.

9. Concluzii si recomandari

Motivele prezentate la capitolului 8 recomandă ca fiind oportună delegarea gestiunii sistemului de iluminat public către un operator cu experiență, care să posede capacitatea tehnică și organizatorică, dotarea și experiența managerială, bonitatea și capacitatea financiară necesare prestării serviciului încredintat. Structura delegării trebuie riguros stabilită în contractul încheiat între autoritatea administrativă și persoana juridică delegată, în conformitate cu prevederile din cuprinsul legii nr. 51/2006, respectiv, ale legii nr. 230/2006.

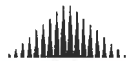
Păstrarea gestiunii ca serviciu propriu al Autorității presupune asumarea riscurilor legate de lipsa experienței, de întârzierile generate de înființarea unui astfel de serviciu, de obținerea autorizațiilor și licențelor necesare funcționării, dar mai ales de posibilitatea ca cheltuielile cu întreținerea sistemului de iluminat să crească în această variantă. Soluția delegării gestiunii serviciului de iluminat public reprezintă o excepție de la asumare în integralitate a parametrelor de performanță și a exigențelor obiectivelor stabilite prin legea nr. 230/2006, respectiv, prin Regulamentul Cadru aprobat ca anexă la Ordinul nr. 77/2006 al Președintelui ANRSC.

Recomandăm ca pe parcursul primului an al noii gestiuni să se investească în:

- realizarea **Hărții Electronice a Sistemului de Iluminat**, ca sarcină expresă înscrisă în caietul de sarcini al delegării gestiunii serviciului de iluminat public;
- realizarea **Planului General de Iluminat Public al orașului Eforie**, printr-o colaborare între reprezentanți desemnați de viitorii operatori și de Autoritate sub coordonarea unui specialist extern cu experiență.

Acestea vor fi instrumente de lucru extrem de utile atât operatorului cât și Autorității, care alături de implementarea sistemului de telegestiune vor permite o administrare mult mai simplă și mai ieftină a sistemului de iluminat. Prevederile clare ale planului general de iluminat elimina orice dificultăți în estimarea costurilor de investiție și întreținere ulterioară.

Recomandăm realizarea investițiilor descrise în capitolul 7 esalonat în 10 ani conform perioadei de delegare. Extinderea sistemului în zonele lipsă sau în cele noi, trecerea în subteran a rețelelor de alimentare, preluarea în proprietate proprie a întregului sistem de alimentare a iluminatului, generalizarea introducerii stâlpilor de metal în locul celor de beton, toate acestea se pot face treptat pe măsura asigurării finanțării de către operator și cu costuri suportabile pentru Autoritate, eşalonate pe întreaga durată a delegării de gestiune.



Proiectare în
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201

cod 140017, Alexandria, Teleorman

tel./ fax 047-316510



Se recomandă introducerea treptată a tehnologiei LED în iluminatul public, care va reduce consumurile energetice și implicit va înlesni orientarea economiilor astfel realizate către investiții.

În ceea ce privește alegerea aparatelor de iluminat performanțe cu tehnologie LED, se va evita utilizarea surselor de culoare alb rece, chiar dacă eficiența luminoasă este superioară celor de culoare alb neutru. Se vor evita contrastele de culoare și se va căuta păstrarea culorii predominant neutre a luminii. Dat fiind că în prezent există aparate de iluminat stradal extrem de performante la o temperatură de culoare a luminii de $T_c=4000K$, acest lucru este perfect realizabil și menține actuala dominantă a luminii orasului.

Dacă se analizează influența creșterii eficienței energetice și cea a reducerii costurilor pe o durată de 10 ani, este probabil ca investițiile propuse să nu îndeplinească criteriile de fezabilitate economică. Crește însă calitatea iluminatului, ajungându-se la atingerea parametrilor luminotehnici impuși de normele românești și europene. Alături de argumentele expuse în studiu, acest lucru demonstrează că pentru Primăria orașului Eforie este avantajos atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere urbanistic-calitativ să delege gestiunea serviciului de iluminat public pe un intervalul de 10 ani. Prin delegarea gestiunii serviciului de iluminat cu repartizarea costurilor pe mai mulți ani (minimum 10 ani) costurile devin suportabile.

Având în vedere toate cele prezentate anterior, prezentul studiu recomandă că pentru soluționarea integrală și sistematică a problemei **este necesară delegarea de gestiune prin contract de achiziție publică de servicii a serviciului de iluminat public unor operatori specializați.**

ing. Claudiu Valentin Rusanu



ANEXA 1

SITUATIA EXISTENTA A SISTEMULUI DE ILUMINAT

Nr.	Amplasament	Carosabil							Existent				Proiectat						
		Latime	Nr. benzi	Retragere	Disponere	Inaltime montaj	Distanța între stalpi	Tip carosabil	Clasa iluminat	Nr. Stalpi	Putere lampa	Consum total	Suplimentare stalpi			Rețea	Nr. Corpuri	Putere proiectata	Total consum proiectat
													Tip consola	10m	8m				
1	Siretului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	25	70	1.750	simpla	10		350	35	30	525
2	Eternitații	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla	3		100	23	30	345
3	Talazului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla	3		100	13	30	195
4	Pescarilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla	7		250	15	30	225
5	Albatros	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla				4	30	60
6	Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	29	70	2.030	simpla				29	30	435
7	Oltului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla				11	30	165
8	Milcov	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	2	70	140	simpla	2		100	4	30	60
9	Zabrauți	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla				6	30	90
10	Arges	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla				8	30	120
11	Agricola	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpla	2		75	2	30	30
12	Bvd. Nicolae Titulescu	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME6	32	150	4.800	dubla	20		700	52	30	780
13	Negru Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	50	70	3.500	dubla	3		100	53	30	795
14	IC Bratianu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla				16	30	240
15	Mihai Viteazul	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	40	70	2.800	simpla				40	30	600
16	Olteni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla				6	30	90
17	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla	3		100	23	30	345
18	Doctor Cantacuzino	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	54	70	3.780	simpla				54	30	810
19	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla	3		100	14	30	210
20	Munteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla	7		250	17	30	255
21	Ioan Voda cel Cumplit	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpla				30	30	450
22	Closca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla				6	30	90
23	Independentei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla	1		40	6	30	90
24	Horia	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla				11	30	165
25	Pelican	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla				4	30	60
26	Remus Oprean	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpla				6	30	90
27	Ingusta	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	3	70	210	simpla				3	30	45
28	Progresului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	32	70	2.240	simpla				32	30	480



29	Oltuz	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpļa		5	200	15	30	225
30	Mihai Eminescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	27	70	1.890	simpļa				27	30	405
31	Marasti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	13	70	910	simpļa		1	40	14	30	210
32	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpļa		2	100	14	30	210
33	Carmen Sylva	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpļa				19	30	285
34	Aleea Mercur	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simpļa		6	200	24	30	360
35	9 Mai	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa		4	150	7	30	105
36	Vlad Tepes	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa				6	30	90
37	Mircea cel Batran	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa				4	30	60
38	Nicolae Filipescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simpļa		2	100	8	30	120
39	Campului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa				3	30	45
40	Dezrobirii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpļa		2	100	18	30	270
41	Ioan Movila	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpļa		2	100	18	30	270
42	Petru Rares	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpļa				8	30	120
43	Traian	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpļa				12	30	180
44	Vasile Conta	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa				3	30	45
45	Orizontului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpļa		6	300	20	30	300
46	Avram Iancu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpļa		2	100	14	30	210
47	Crisana	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa		4	150	7	30	105
48	Mugurilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpļa		4	150	12	30	180
49	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpļa				10	30	150
50	Sportului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simpļa		4	150	6	30	90
51	Doctor Istrati	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simpļa				3	30	45
52	Doctor Climescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpļa				11	30	165
53	Cfr	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa				4	30	60
54	Neptun	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa				4	30	60
55	Atlas (Abrud)	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simpļa		20	600	50	30	750
56	Garii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpļa				14	30	210
57	Pensiunea Pongal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpļa		10	300	19	30	285
58	Stadion	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpļa				4	30	60
59	Serei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	70	0	simpļa		10	300	10	30	150
60	Republicii	12	4	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME3	100	150	15.000	simpļa				100	100	5.000
61	Pescarusului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		11	400	11	30	165
62	Colibri	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		4	150	4	30	60
63	Tuzla	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		7	250	7	30	105
64	Cormoran	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		7	250	7	30	105
65	Bvd Soarelui	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		15	500	15	30	225
66	Bvd Zorilor	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		7	250	7	30	105
67	Aleea Cosmos	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpļa		2	100	2	30	30
68	Aleea Republicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simpļa		3	100	3	30	45
69	Sirius	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simpļa		12	400	12	30	180

112	Randunicii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpla					14	30	210
113	Grivitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		2	100		22	30	330
114	Acvilei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla		5	200		10	30	150
115	Curcubeului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simpla		5	200		10	30	150
116	Sirenei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla		5	200		17	30	255
117	Coralului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	30	300
118	Steaua de mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
119	Crisan	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2	70	140	simpla					2	30	30
120	Armand Calinescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	23	70	1.610	simpla					23	30	345
121	Nicolae Balcescu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	18	70	1.260	simpla					18	30	270
122	Stefan cel Mare	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simpla		2	100		18	30	270
123	Victoriei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpla		2	100		11	30	165
124	Salcamului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
125	Teiului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simpla					9	30	135
126	7 Noiembrie	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla					12	30	180
127	Blvd Alexandru Ioan Cuza	6	2	1,5	bilateral	8	30	asfalt	ME3	7	150	1.050	dubla					7	100	350
128	Ovidiu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla					12	30	180
129	Mesteacanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simpla					14	30	210
130	Platanului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
131	Palinului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
132	Constantin Brancoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla					8	30	120
133	Matei Basarab	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
134	Iancu de Hunedoara	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla					12	30	180
135	Bogdan Voda	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simpla					22	30	330
136	Transilvaniei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
137	23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simpla		6	200		23	30	345
138	IG Duca	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	30	165
139	Mihail Sadoveanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simpla					11	30	165
140	Tisei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	17	70	1.190	simpla					17	30	255
141	Mihail Kogalniceanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla		5	25	1.000	25	30	375
142	Vasile Alecsandri	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla		4	200		11	30	165
143	Perla Marii	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	8	70	560	simpla					8	30	120
144	Aleea Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	4	70	280	simpla					4	30	60
145	Bucovinei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	22	70	1.540	simpla		2	100		24	30	360
146	Calugareni	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	30	300
147	Bogdan Petriceicu Hasdeu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	19	70	1.330	simpla					19	30	285
148	Bucegi	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	simpla		6	200		16	30	240
149	Crisului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	7	70	490	simpla					7	30	105
150	Decebal	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simpla		6	200		18	30	270
151	Alexandru Lapusneanu	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simpla					20	30	300

152	Plantelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simplic				16	30	240
153	Spiru Haret	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	20	70	1.400	simplic	5	200		25	30	375
154	Ion Creanga	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplic				6	30	90
155	Marasesti	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simplic				30	30	450
156	Daliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	16	70	1.120	simplic				16	30	240
157	Aleea Liliacului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simplic				5	30	75
158	Margaretei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	15	70	1.050	simplic				15	30	225
159	Anemonei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simplic				21	30	315
160	Aleea Bujorului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	3	70	210	simplic				3	30	45
161	Hortensiei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	14	70	980	simplic				14	30	210
162	Magnoliei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	9	70	630	simplic				9	30	135
163	Rozelor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	11	70	770	simplic				11	30	165
164	Aleea Ghiocelului	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	12	70	840	simplic				12	30	180
165	George Cosbuc	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simplic				30	30	450
166	Aleea Garofitei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplic				6	30	90
167	Aleea Violetei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	5	70	350	simplic				5	30	75
168	Gheorghe Doja	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	21	70	1.470	simplic				21	30	315
169	Cimitir	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	10	70	700	dubla	10	400		20	30	300
170	Aleea Freziei	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	6	70	420	simplic				6	30	90
171	Aleea Dorobantilor	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simplic	12	400		12	30	180
172	Egretei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simplic	5	150		5	30	75
173	Lebedei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simplic	5	150		5	30	75
174	Cocorului	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simplic	3	100		3	30	45
175	Dimitrie Cantemir	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simplic	8	300		8	30	120
176	Blocuri 23 August	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simplic	5	200		5	30	75
177	Alee Hotel Smarald	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	0	0	0	simplic	6	200		6	30	90
178	Olteniei	6	2	1,5	unilat	8	30	pietris	ME6	0	0	0	simplic	7	250		7	30	105
179	Parcuri Eforie Nord	6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	30	70	2.100	simplic		50	2.000	30	30	450
TOTAL		6	2	1,5	unilat	8	30	asfalt	ME6	2.136		185.040		10	404	147	20.305	2.550	53.405

Pne	185,04
Pbe	18,50
Ple	203,54
Ci	844.707,60

Pnn	53,41
Pbn	1,07
Pin	54,47
Cf	226.063,37

ANEXA 2

LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI DE INVESTITIE

OBIECTIV: Eforie

Beneficiar: _____

Proiectant: _____

Executant: _____



Proiect _____

nr: _____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

3/1/2023

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefizabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00
4	Investitia de baza	34,613,863.13	34,613,863.13
4.1	Constructii si instalatii	34,613,863.13	34,613,863.13
4.1.1	[0136.1] Extindere iluminat public	34,613,863.13	34,613,863.13
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		34,613,863.13	34,613,863.13
TVA 19 %		6,576,633.99	6,576,633.99
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		41,190,497.12	41,190,497.12

				Pag 2
CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: Eforie				
1	2		3	4
Ofertant,				
Reprezentant legal,				
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro , e-mail: office@intersoft.ro , tel.: 0236.477.007				

		Pag 1
OBIECTIV: Eforie		
Beneficiar: _____		
Proiectant: _____		
Executant: _____		
		nr: _____
F2cp - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari		
3/1/2023		

Nr. cap./ subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
4.1	Constructii si instalatii	34,613,863.13
4.1.1	[0136.1] Extindere iluminat public	34,613,863.13
4.1.1.1	[0136.1.1] Extindere strazi fara iluminat public	34,613,863.13
	TOTAL I	34,613,863.13
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00
	TOTAL II	0.00
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		34,613,863.13
TVA 19%:		6,576,633.99
TOTAL VALOARE:		41,190,497.12
Ofertant, Reprezentant legal,		

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007

OBIECTIV: Eforie

Beneficiar: _____

Proiectant: _____

Executant: _____

Proiect: _____

nr: _____



- lei -

F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

11/2/2022

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	DG05A1	Decaparea de imbracaminti cu stratul pana la 3 cm grosime, formate din : covoare asfaltice permanente,betoane asfaltice	mp	5,961.60	39.00	232,502.40
				material:	0.00	0.00
				manopera:	29.00	172,886.40
				utilaj:	10.00	59,616.00
				transport:	0.00	0.00
2	DG02A1	Desfacere de pavaje din calupuri pavale normale sau pavele abnorme cu rosturi nebitumate	mp	2,138.40	34.00	72,705.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	29.00	62,013.60
				utilaj:	5.00	10,692.00
				transport:	0.00	0.00
3	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	915.30	511.00	467,718.30
				material:	0.00	0.00
				manopera:	261.00	238,893.30
				utilaj:	250.00	228,825.00
				transport:	0.00	0.00
4	TSC03F1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in :...pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 2	100 mc	264.79	14,315.00	3,790,454.54
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	14,315.00	3,790,454.54
				transport:	0.00	0.00
5	W2H02A# [1]	Profil pentru cable de 1 KV cu strat protector din nisip si bnnda din PVC...pt. cable - profil M;	m	81,000.00	13.40	1,085,400.00
				material:	10.50	850,500.00
				manopera:	2.90	234,900.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
6	W2G01B#	Cablu de energie electrica armat, cu conductoare din aluminiu de 1KV, pozat în sant pe pat de nisip, cu tractiune manuala...sectiunea de la 3x25+16 pâna la 3x50+25 fara obstacole sau cu greutatea specifica 1,101 -1,5kg/m;	m	81,000.00	1.45	117,450.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	1.45	117,450.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
7	4806830	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 4x 16 U s 8778	m	21,000.00	12.78	268,380.00
				material:	12.78	268,380.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Extindere strazi fara iluminat public

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
8	4806945	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 25 + 16 M s 8778	m	30,000.00	15.12	453,600.00
				material:	15.12	453,600.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
9	4806957	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 35 + 16 M s 8778	m	30,000.00	18.54	556,200.00
				material:	18.54	556,200.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
10	AcD37A1+	Tuburi de drenaj gofrat dublu strat (colac 50m) D=63mm	m	81,000.00	5.13	415,530.00
				material:	4.40	356,400.00
				manopera:	0.73	59,130.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
11	W2G23B# [2]	Teava de protectie corugata cu perete dublu PEHD montata in sant D=110mm - tronson sant subtraversari	m	2,308.50	14.48	33,427.08
				material:	14.00	32,319.00
				manopera:	0.48	1,108.08
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
12	W2I04B#	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamânt...în teren tare;	kg	64,800.00	15.65	1,014,120.00
				material:	12.60	816,480.00
				manopera:	3.05	197,640.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
13	TSD18D1	Umlutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamant provenit din ...teren foarte tare	mc	19,707.30	65.00	1,280,974.50
				material:	0.70	13,795.11
				manopera:	57.30	1,129,228.29
				utilaj:	7.00	137,951.10
				transport:	0.00	0.00
14	TSH04A1	Mobilizarea manuala a solului in vederea asigurarii prizei cu stratu vegetal, nivelarea si finisarea suprafetelor dupa mobilizarea solului...teren mijlociu la adancimea de 10 cm	mp	24,300.00	11.60	281,880.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	11.60	281,880.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
15	DA11B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	mc	741.96	178.50	132,439.86
				material:	135.00	100,164.60
				manopera:	38.30	28,417.07
				utilaj:	5.20	3,858.19
				transport:	0.00	0.00
16	DB16D1	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere manuala	mp	4,989.60	66.85	333,535.64
				material:	0.05	230.36
				manopera:	34.80	173,638.08
				utilaj:	32.00	159,667.20
				transport:	0.00	0.00
16.L	2600191	Bitum pentru drumuri tip D 50/ 80 stas 754	kg	231,725.43	1.98	459,048.07
17	DB15C%	Asfalt turnat pe partea carosabila, în grosime de:....5 cm cu asternere manuala;	mp	972.00	88.33	85,859.45
				material:	6.83	6,641.45
				manopera:	43.50	42,282.00
				utilaj:	38.00	36,936.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Extindere strazi fara iluminat public

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
17.L	20010558	Mortar asfaltic executat la cald cu bitum instalati tip TELTOMAT	tona	261.35	614.29	160,546.02
18	Tsl07XB	Foraj rotativ cu circulatie directa,netubat,cu diametrul de 90 la 130 mm pentru consolidarea si etansare terenuri de....categoria a II a	m	121.50	529.60	64,346.40
				material:	28.00	3,402.00
				manopera:	301.60	36,644.40
				utilaj:	200.00	24,300.00
				transport:	0.00	0.00
19	EG05XA	Electrod pentru prize de pamint din cornier 50x50x5mm batut in pamint la adancime de 2 m	buc	210.00	30.60	6,426.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	30.60	6,426.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
20	5900012	Electrod pt. priza de pamant, cornier 50x50x5mm, 2M	buc	210.00	135.00	28,350.00
				material:	135.00	28,350.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
21	TSA17F1	Sapatura manuala de pamant,in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc,de pana la 4 m adancime,pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune...in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime > 1 m adancime < 2.5 m,teren foarte tare	mc	2,587.04	174.00	450,145.66
				material:	0.00	0.00
				manopera:	174.00	450,145.66
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
22	CA01M1	Turnarea betonului simplu în fundatii, la constructii ingineresti (stâlpi LEA etc.)	mc	2,587.04	135.36	350,184.16
				material:	0.36	933.22
				manopera:	87.00	225,072.83
				utilaj:	48.00	124,178.11
				transport:	0.00	0.00
22.L	2100995	Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	2,585.10	430.00	1,111,592.91
23	W2A16B#	Stâlp pentru iluminat public stradal din teava de otel, montat cu automacaraua în fundatie turnata...stâlp de peste 5m	buc	2,697.00	145.83	393,303.51
				material:	0.00	0.00
				manopera:	87.50	235,987.50
				utilaj:	58.33	157,316.01
				transport:	0.00	0.00
24	100014384	Stalp metalic H=4m	buc	147.00	1,861.20	273,596.40
				material:	1,861.20	273,596.40
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
25	100014344	Stalp H=8m.	buc	2,550.00	2,917.20	7,438,860.00
				material:	2,917.20	7,438,860.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
26	W2F06D#[1]	Dispozitiv din cârja si cu bratari pentru fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de metal, dispozitivul fiind format din 1 cârja mare cu 2 bratari simple montat cu PRB-16; Consola 1.5m	buc	2,550.00	78.00	198,900.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	52.50	133,875.00
				utilaj:	25.50	65,025.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Extindere strazi fara iluminat public

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
27	59	Consola 1,0x1,0 (HxL)	buc	2,320.00	214.50	497,640.00
				material:	214.50	497,640.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
28	60	Consola 1,5x1,5 (HxL)	buc	130.00	281.16	36,550.80
				material:	281.16	36,550.80
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
29	61	Consola 2,0x2,0 (HxL)	buc	100.00	346.50	34,650.00
				material:	346.50	34,650.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
30	W2F02A# [13]	Corp de iluminat stradal tip LED montat pe stalp	buc	2,697.00	130.00	350,610.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	87.50	235,987.50
				utilaj:	42.50	114,622.50
				transport:	0.00	0.00
31	5729718	Aparat de iluminat stradal LED max. 120W	buc	2,550.00	1,680.00	4,284,000.00
				material:	1,680.00	4,284,000.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
32	5729659	Aparat de iluminat ornamental LED max. 60W	buc	147.00	2,100.00	308,700.00
				material:	2,100.00	308,700.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
33	W2G13A#	Cablu de energie electrica, cu conductoare din cupru sau aluminiu cu izolatie din PVC montat...prin stâlp de metal cablu nearmat cu sectiunea de 2x2,5 sau 4x4 ;	m	26,088.00	2.60	67,828.80
				material:	0.00	0.00
				manopera:	1.75	45,654.00
				utilaj:	0.85	22,174.80
				transport:	0.00	0.00
34	64	Cablu H07RNF 3x1.5 mmp	m	26,088.00	4.80	125,222.40
				material:	4.80	125,222.40
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
35	W2F01D01 [2]	Modul de telegestiune - montare	buc	2,697.00	13.00	35,061.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.75	23,598.75
				utilaj:	4.25	11,462.25
				transport:	0.00	0.00
36	20032538	MODUL TELEGESTIUNE CORP DE ILUM. TRANSMITERE DATE WI-FI	buc	2,697.00	750.00	2,022,750.00
				material:	750.00	2,022,750.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Extindere strazi fara iluminat public

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
37	W2J03A#	Verificarea prizelor ...de pamânt	buc	70.00	73.75	5,162.50
				material:	0.00	0.00
				manopera:	43.75	3,062.50
				utilaj:	30.00	2,100.00
				transport:	0.00	0.00
38	W2J02A#	Verificarea si încercarea rețelei electrice subterane în vederea receptiei si punerii în functiune...cablu nou;	buc	100.00	138.75	13,875.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	78.75	7,875.00
				utilaj:	60.00	6,000.00
				transport:	0.00	0.00
39	W2J05B#	Scoaterea de sub tensiune a rețelei electrice în vederea repararii sau racordarii bransamentelor si repunerea în functiune...retea electrica subterana.	buc	100.00	105.00	10,500.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	105.00	10,500.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
40	TRA01A25P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=25 km	tona	31,531.68	45.00	1,418,925.60
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	45.00	1,418,925.60
41	TRA02A25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= ...25 km.	tona	220.00	50.00	11,000.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	50.00	11,000.00
42	TRA06A25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5 mc dist.=25 km	tona	5,691.50	75.00	426,862.26
				material:	0.00	0.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	75.00	426,862.26
43	W2E16B01 [1]	Punct de trecere din cabl subt la lea si ilum public tip ideb montare baza stalp cu conduct...afy [1]	buc	45.00	217.50	9,787.50
				material:	0.00	0.00
				manopera:	217.50	9,787.50
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
44	6312176	Punct de trecere din LES la LEA si iluminat public	buc	45.00	1,900.00	85,500.00
				material:	1,900.00	85,500.00
				manopera:	0.00	0.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:		20,326,052.34	4,164,083.45	4,955,178.70	1,856,787.86	31,302,102.35

STADIUL FIZIC: Extindere strazi fara iluminat public

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
Recapitulatia:		CAM 2,25+5+5				
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)	2.2500 %	0.00	93,691.88	0.00	0.00	93,691.88
Total inclusiv Cheltuieli directe:		20,326,052.34	4,257,775.33	4,955,178.70	1,856,787.86	31,395,794.22
Cheltuieli indirecte	5.0000 %	1,016,302.62	212,888.77	247,758.93	92,839.39	1,569,789.71
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:		21,342,354.95	4,470,664.10	5,202,937.63	1,949,627.25	32,965,583.94
Profit	5.0000 %	1,067,117.75	223,533.20	260,146.88	97,481.36	1,648,279.20
Total inclusiv Beneficiu:		22,409,472.70	4,694,197.30	5,463,084.52	2,047,108.62	34,613,863.13
TOTAL GENERAL (fara TVA):						34,613,863.13
TVA:	19.00%					6,576,633.99
TOTAL GENERAL:						41,190,497.13

Ofertant,

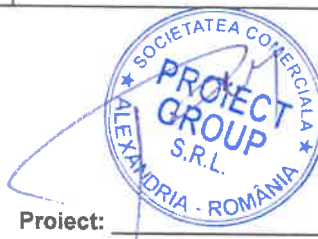
Reprezentant legal,

OBIECTIV: Eforie

Beneficiar:

Proiectant:

Executant:



Proiect:

nr: _____

**C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale
cumulat pe proiect**

2/17/2022

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greutatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	6202806 Apa industrială pentru lucr. drumuri-terasamente in cisterne	mc	4,227.60	3.33	14,077.89	DataConstruct	4,227.60
2	6202818 Apa industrială pentru mortare si betoane de la retea	mc	258.51	3.61	933.22	DataConstruct	258.51
3	5729659 Aparat de iluminat ornamental LED max. 60W	buc	147.00	2,100.00	308,700.00	Pret_Meu	0.01
4	5729718 Aparat de iluminat stradal LED max. 120W	buc	2,550.00	1,680.00	4,284,000.00	Pret_Meu	0.26
5	6716953 Banda avertizoare inscriptionata din PVC 250mm latime	kg	21,586.21	2.70	58,282.76	DataConstruct	21.59
6	6719826 Banda avertizoare neinscriptionata din PVC 250mm latime	kg	21,586.21	2.44	52,670.34	DataConstruct	21.59
7	3701413 Banda otel 40x4 zn	kg	64,800.00	12.60	816,480.00	DataConstruct	64.80
8	2100995 Beton de ciment B 400 stas 3622	mc	2,585.10	430.00	1,111,592.91	DataConstruct	6,850.51
9	2600191 Bitum pentru drumuri tip D 50/ 80 stas 754	kg	231,725.43	1.98	459,048.07	DataConstruct	231.73
10	20010444 Bitum taiat (cut-back)	tona	1.52	1,693.77	2,582.27	DataConstruct	1.52
11	4806945 Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 25 + 16 M s 8778	m	30,000.00	15.12	453,600.00	DataConstruct	37.50
12	4806957 Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 3x 35 + 16 M s 8778	m	30,000.00	18.54	556,200.00	DataConstruct	42.00
13	4806830 Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 4x 16 U s 8778	m	21,000.00	12.78	268,380.00	DataConstruct	23.10
14	64 Cablu H07RNF 3x1.5 mmp	m	26,088.00	4.80	125,222.40	Pret_Meu	2.61
15	7307328 Cap carotier,fara insertie,pt.foraje hidrotehnice	buc	0.55	42.38	23.50	DataConstruct	0.00
16	7307330 Cap carotiera cu insertie widia pentru foraj apa 180/13/mm	buc	0.14	1,539.28	213.34	DataConstruct	0.00
17	7106609 Carbura de calciu tehnica	kg	12.75	0.25	3.19	DataConstruct	0.01
18	7309613 Cleste pentru foraj cu lant si falci duble 4 toli	buc	0.07	250.58	17.36	DataConstruct	0.00
19	59 Consola 1,0x1,0 (HxL)	buc	2,320.00	214.50	497,640.00	Pret_Meu	0.23
20	60 Consola 1,5x1,5 (HxL)	buc	130.00	281.16	36,550.80	Pret_Meu	0.01
21	61 Consola 2,0x2,0 (HxL)	buc	100.00	346.50	34,650.00	Pret_Meu	0.01
22	5900012 Electrode pt. priza de pamant, cornier 50x50x5mm, 2M	buc	210.00	135.00	28,350.00	Pret_Meu	0.02
23	3064291 Material marunt	%			3,664.06	DataConstruct	0.00

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
24	20032538 MODUL TELEGESTIUNE CORP DE ILUM. TRANSMITERE DATE WI- FI	buc	2,697.00	750.00	2,022,750.00	Pret_Meu	0.27
25	20010558 Mortar asfaltic executat la cald cu bitum instlati tip TELTOMAT	tona	261.35	614.29	160,546.02	DataConstruct	261.35
26	2206012 Nisip natural 0-3 mm	mc	4.36	90.71	395.12	DataConstruct	5.88
27	2200525 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	8,754.11	84.48	739,546.90	DataConstruct	11,818. 04
28	3421097 Otel patrat lam.cald s 334 OL 37-1N IT = 30	kg	42.04	5.48	230.36	DataConstruct	0.04
29	7106229 Oxigen tehnic gazos	mc	4.92	0.34	1.67	DataConstruct	0.06
30	2201658 Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 15-25 mm.	mc	114.93	135.00	15,514.91	DataConstruct	172.39
31	2201672 Piatra sparta pentru drumuri r.magmatice 40-63 mm.	mc	690.12	122.25	84,366.90	DataConstruct	1,035.1 8
32	20014619 Placute metalice widia	kg	0.33	9.54	3.17	DataConstruct	0.00
33	6312176 Punct de trecere din LES la LEA si iluminat public	buc	45.00	1,900.00	85,500.00	Pret_Meu	0.00
34	7344144 Sapa in trepte armata cu widia D = 104 stas 328-74	buc	0.55	1,414.09	783.96	DataConstruct	0.03
35	7344156 Sapa in trepte armata cu widia D = 114 stas 328-74	buc	0.55	1,439.50	798.05	DataConstruct	0.03
36	7344120 Sapa in trepte armata cu widia D = 76 stas 328-74	buc	0.55	1,336.36	740.87	DataConstruct	0.03
37	7344132 Sapa in trepte armata cu widia D = 92 stas 328-74	buc	0.55	1,367.14	757.93	DataConstruct	0.03
38	3809263 Sarma alama D = 5,5 mm	kg	0.42	38.50	16.01	DataConstruct	0.00
39	100014344 Stalp H=8m.	buc	2,550.00	2,917.20	7,438,860.00	Pret_Meu	0.26
40	100014384 Stalp metalic H=4m	buc	147.00	1,861.20	273,596.40	Pret_Meu	4.41
41	7356446 Tub carotier	buc	0.14	292.73	40.57	DataConstruct	0.00
42	6619751 Tub cauciuc pn= 20 DN= 32/6-7 mm	m	0.21	11.41	2.37	DataConstruct	0.00
43	17000753492 Tub drenaj drainkit gofrat dublu strat d.63 (colac 50m)	m	81,000.00	4.40	356,400.00	DataConstruct	8.10
44	20017393 Tub PVC cu D=110- 1000 mm	m	2,308.50	14.00	32,319.00	DataConstruct	2.31
TOTAL		lei	20,326,052.34		25,092.02		

Ofertant,

Reprezentant legal,

OBIECTIV: Eforie

Beneficiar:
Proiectant:
Executant:

Proiect:
nr:

C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru cumulat pe proiect

2/17/2022

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera (om/ore)-	Tariful mediu -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	10121 Asfaltator categoria a II-a	2,425.98	29.00	70,353.36	
2	10131 Asfaltator categoria a III-a	2,146.00	29.00	62,233.92	
3	10111 Asfaltator categoria I	2,322.74	29.00	67,359.60	
4	10221 Betonist categoria a II-a	939.39	29.00	27,242.24	
5	10211 Betonist categoria I	961.75	29.00	27,890.87	
6	10721 Dulgher constructii categoria a II-a	335.50	29.00	9,729.37	
7	20221 Electrician cabluri subterane categoria a II-a	3,114.57	37.95	118,198.04	
8	20231 Electrician cabluri subterane categoria a III-a	1,232.20	37.95	46,762.08	
9	20241 Electrician cabluri subterane categoria a IV-a	65.47	42.91	2,809.14	
10	20251 Electrician cabluri subterane categoria a V-a	183.52	42.91	7,875.00	
11	20211 Electrician cabluri subterane categoria I	6,189.72	37.95	234,900.00	
12	320566 Electrician categoria a III-a	199.78	37.95	7,581.71	
13	20121 Electrician linii electrice aeriene categoria a II-a	121.62	42.91	5,218.67	
14	20131 Electrician linii electrice aeriene categoria a III-a	14,233.00	42.91	610,738.05	
15	20141 Electrician linii electrice aeriene categoria a IV-a	439.00	42.91	18,837.36	
16	20151 Electrician linii electrice aeriene categoria a V-a	154.12	39.76	6,127.83	
17	20111 Electrician linii electrice aeriene categoria I-a	5,128.76	39.74	203,816.79	
18	20321 Electrician post trafo categoria a II-a	26.15	40.98	1,071.44	
19	20341 Electrician post trafo categoria a IV-a	26.15	40.98	1,071.44	
20	11620 Instalator apa, canal 2	635.81	29.76	18,921.60	
21	30 Instalator electrician	164.73	39.01	6,426.00	
22	26821 Montator c-tii metalice categoria a II-a	1,002.16	29.00	29,062.69	
23	19931 Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	4,298.45	29.00	124,655.07	
24	19921 Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	22,412.99	29.00	649,976.84	
25	99921 Muncitor deservire gospodarie comunale categoria a II-a	3,069.47	29.00	89,014.74	
26	2000092 Muncitor necalificat grila de incadrare lucrari obisnuite	1,351.09	29.76	40,208.40	
27	12821 Pavator categoria a II-a	326.63	29.00	9,472.36	
28	12811 Pavator categoria I	653.27	29.00	18,944.71	
29	90341 Peisagist categoria a IV-a	3,581.05	29.00	103,850.53	
30	90311 Peisagist categoria I	3,069.47	29.00	89,014.74	
31	19621 Sapator categoria a II-a	50,162.72	29.00	1,454,718.88	
Total ore manopera:		130,973.26			
TOTAL		lei		4,164,083.45	

						Pag 2
LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru						
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5	
Ofertant,						
Reprezentant legal,						
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro , e-mail: office@intersoft.ro , tel.: 0236.477.007						

OBIECTIV: Eforie

Beneficiar: _____

Proiectant: _____

Executant: _____



Proiect: _____

nr: _____

C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

2/17/2022

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	5603 Autocisterna de apa de 5-8 t cu dispozitiv de stropire	2.09	124.00	259.44
2	4047 Autogudronator 3500-3600l	20.62	122.00	2,516.02
3	4803 Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t	12.96	162.00	2,100.00
4	4806 Autolaborator tip lm3 auto 5t pt verif.centrale si statii elect.	34.29	175.00	6,000.00
5	6751 Automacara 5 tf, Hmax = 6,5m deschidere max= 5,5m	629.26	250.00	157,316.01
6	5703 Autotelescop tb-26 montat pe auto zil-157 9t	163.75	70.00	11,462.25
7	1421 Betoniera	2,178.56	57.00	124,178.11
8	4033 Celula de bitum pt. inst. mixturi asfaltice 20 t	41.25	12.00	494.95
9	2801 Ciocan pneum(exclusiv consum aer) 8-15 kg	4,400.48	2.00	8,800.96
10	1467 Ciocan pneumatic de abataj	23,280.79	3.02	70,308.00
11	100 Compactor static autoprop,cu rulouri(valturi),r8-14;de 14tf	1,632.66	100.00	163,265.95
12	1469 Compactor static autoprop.pe pneuri de 10tf	1,407.66	98.00	137,951.10
13	3501 Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0,40-0,70mc	23,397.87	162.00	3,790,454.54
14	3622 Masina de forat pe senile FAN 35 cu accesorii, actionata electric 58kw	72.54	335.00	24,300.00
15	2509 Motocompresor mobil joasa presiune 4,0-5,9 mc/min	4,400.48	50.00	220,024.04
16	5704 Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5t	2,883.18	70.00	201,822.30
17	2183 Rulou compresor autopropulsat 8-14 t	323.10	105.00	33,925.03
Total ore utilaje:		64,881.54		
TOTAL		lei		4,955,178.70

Ofertant,

Reprezentant legal,

ANEXA 3

LISTA LUCRARI DE INTRETINERE SI MENTINERE

Nr crt	Operatie	Cantitati			Tarif minimal impus lei/ AIL / Luna	Tarif oferat lei/ AIL / Luna	Valoare minimala pe 10 ani lei	Valoare oferata pe 10 ani lei
		Sistem actual	Sistem reabilitat	Situatie medie de calcul				
0	1	2	3	4	5	6	7 (4x5)	8 (4x6)
1	Intretinere aparate de iluminat clasice fara sistem telegestiune	2136	0	427.20	17.60		902,246.40	0.00
2	Intretinere aparate de iluminat LED cu TELEGESTIUNE	0	2550	2040.00	14.40		3,525,120.00	0.00

Total Intretinere (LEI fara TVA) :	4,427,366.40	0.00
TVA :	841,199.62	0.00
Total Intretinere (LEI cu TVA) :	5,268,566.02	0.00





ANEXA 4

OPERATIUNI REALIZARE SISTEM DE ILUMINAT FESTIV INCHIRIERE - 10 ani

Nr	Denumire activitate	UM	Cant	Pret unitar	Valoare
1	Banner iluminat festiv 2x5m	buc	70	4,500.00	315,000.00
2	Element iluminat festiv "perdea luminoasa" 1,5x2m	buc	100	350.00	35,000.00
3	Element iluminat festiv "perdea luminoasa" 3x2m	buc	75	490.00	36,750.00
4	Element iluminat festiv "perdea luminoasa" 5x2m	buc	75	1,050.00	78,750.00
5	Element iluminat festiv "perdea luminoasa" 7x2m	buc	75	1,250.00	93,750.00
6	Stalpi metalici h=7m pentru sustinere traversare iluminat festiv cu fundatie supraterana	buc	20	3,500.00	70,000.00
7	Impodobire brad natural h=10m	buc	10	12,500.00	125,000.00
8	Element iluminat festiv "figurina " montaj pe stalp 1,7 mp	buc	260	650.00	169,000.00
9	Element iluminat festiv "figurina " montaj pe stalp 2,5 mp	buc	260	850.00	221,000.00
10	Element iluminat festiv "cablu conectare multipla QUICK FIX"	ml	350	40.00	14,000.00
11	Element iluminat festiv "stea/fulg" Φ 0,95m QUICK FIX	buc	80	250.00	20,000.00
12	Element iluminat festiv "stea/fulg" Φ 0,5m QUICK FIX	buc	80	180.00	14,400.00
13	Element iluminat festiv complex pt stalp, 3.5x2m	buc	58	2,000.00	116,000.00
14	Element iluminat festiv "3D " 2,5x3 m	buc	18	6,500.00	117,000.00
15	Element iluminat festiv "sir luminos cu LED-uri" 20m alb sau color	buc	1800	170.00	306,000.00
16	Element iluminat festiv "sir luminos cu LED-uri" 12m alb sau color	buc	3000	120.00	360,000.00
17	Element iluminat festiv "perdea luminoasa turturi" 0,9x4m	buc	100	250.00	25,000.00
18	Element iluminat festiv "furtun luminos" Φ 13mm	ml	4000	8.70	34,800.00
19	Sir luminos extra led 3 siruri impletite	ml	3800	28.00	106,400.00
20	Cablu otel galvanizat d=3mm, montare	km	6	11,500.00	69,000.00
21	Cablu otel galvanizat d=5mm montare	km	2	13,500.00	27,000.00
22	Fundatii beton supraterane	mc	20	320.00	6,400.00
23	Element iluminat festiv "perdea magica LED" 3x1m	buc	60	320.00	19,200.00
24	Pozare priza etansa iluminat festiv pe stalp	buc	100	280.00	28,000.00
25	Piese met. sus. Stelaje	kg	180	40.00	7,200.00
26	Tablou de alimentare cu contorizare, minim 6 sigurante automate P+N, 32A - pentru alimentare instalatii iluminat festiv	buc	10	3,975.00	39,750.00
27	Coloane CYY 3X2.5 mmp pentru alimentare elemente iluminat festiv pe stâlpi iluminat public	ml	4000	3.00	12,000.00
28	Cablu de energie electrica 1 kV cu conductoare din cupru pozat suprateran inclusiv protectii din plastic deasupra ACYABY 3x50+25mmp pentru alimentari provizorii iluminat festiv	ml	420	80.00	33,600.00
TOTAL ANEXA 4					2,500,000.00

Estimarea cheltuielilor necesare pentru infiintarea unui serviciu de operare a sistemului de iluminat public propriu al orasului E

Personal	electricieni intretinere / interventie / reparatii	10	persoane	10,000 €	lunar	49,500 lei
	dispecerat	6	persoane	5,880 €	lunar	29,106 lei
	depozit	2	persoane	1,400 €	lunar	6,930 lei
	ingineri sefi	1	persoane	1,400 €	lunar	6,930 lei
	responsabili cu executia	1	persoane	850 €	lunar	4,208 lei
	instructor protectia muncii	1	persoana	850 €	lunar	4,208 lei
	atelier	2	persoane	800 €	lunar	3,960 lei
	specialist ISCIR	1	persoana	850 €	lunar	4,208 lei
	contabilitate	1	persoana	1,000 €	lunar	4,950 lei
	secretariat	1	persoana	800 €	lunar	3,960 lei
director		1	persoana	1,950 €	lunar	9,653 lei
Total cheltuieli salarizare		27	persoane	25,780 €	lunar	127,611 lei
Spatiu birouri, dispecer, depozit (chirie si utilitati)						
Cheltuieli parc auto	1,55 euro x 1,5l/ora x 8 ore/zi x 2 masini x 21 zile/luna			781 €	lunar	3,867 lei
	1,55 euro x 1,2l/ora x 8 ore / zi x 2 masini x 21 zile/luna			625 €	lunar	3,094 lei
Total cheltuieli auto :				1,406 €	lunar	6,960 lei
Intretinere dotari						
Total cheltuieli lunare cu salarizare, sedii, utilitati				3,250 €	lunar	16,088 lei
Taxa licentiere anuala ANRSC				32,036 €	lunar	158,579 lei
Total cheltuieli anuale cu salarizare, sedii, utilitati, licenta				3,727 €	anual	18,450 lei
				388,161 €	anual	1,921,398 lei

Dotari	masini interventie	2	78,000 €	156,000 €		772,200 lei
	masini deplasari	2	21,000 €	42,000 €		207,900 lei
	miniescavator	1	14,000 €	14,000 €		69,300 lei
	laborator PRAM	1	120,000 €	120,000 €		594,000 lei
	autoutilitate	1	38,000 €	38,000 €		188,100 lei
	utilaje, scule	1	90,000 €	90,000 €		445,500 lei
	echipamente lucru la inaltime	1	2,000 €	2,000 €		9,900 lei
	grup electrogen	1	10,000 €	10,000 €		49,500 lei
	Formare profesionala, autorizari, licente	1	31,000 €	31,000 €		153,450 lei
	Total cheltuieli initiale dotari			503,000 €		2,439,550 lei



ANEXA 6

ESTIMARE CHELTUIELI TOTALE GESTIUNE DIRECTA

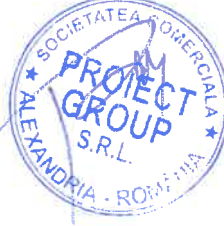
1	Cheletuile de înființare, dotare, organizare, licențiere:	2,439,550 lei
2	Cheletuile pentru 10 ani cu funcționarea (salariu, scolar, utilități, întreținere utilitate)	19,213,979 lei
3	Cheletuile cu materialele necesare realizării investițiilor	22,409,472 lei
4	Cheletuile cu subcontractori pentru proiectare și lucrări de sapături	3,674,881 lei
5	Finanțarea investițiilor în ipoteza realizării investițiilor în 2 ani și o plată esalonată în 10 ani – 40% din valoarea materialelor necesare investițiilor	10,433,741 lei
6	Cheletuile cu materialele necesare întreținerii și menținerii sistemului de iluminat public reabilitat pe perioada celor 10 ani	3,763,261 lei
7	Iluminatul festiv realizat anual în perioada de sărbători / 10 ani prin servicii de închiriere echipamente și montare/demontare	2,125,000 lei
8	Costul energiei electrice pentru o perioadă de 10 ani	4,052,518 lei
	TOTAL :	68,112,403 lei



ANEXA 7

ESTIMARE COSTURI DELEGARE GESTIUNE

1	Investitii in vederea reabilitarii si extinderii sistemului iluminat, treceri pietoni si telegestiune -- conform liste de cantitati - inclusiv proiectare	35,168,863 lei
2	Finantarea investitiilor in ipoteza realizarii investitiilor in 2 ani si o plata esalonata in 10 ani -- 40% din valoarea investitiei de baza	14,067,545 lei
3	Intretinerea si mentinerea sistemului de iluminat public pe perioada celor 10 ani	4,427,366 lei
4	Iluminatul festiv realizat anual in perioada de sarbatori / 10 ani prin servicii de inchiriere echipamente si montare/demontare	2,500,000 lei
5	Costul energiei electrice pentru o perioada de 10 ani	4,052,518 lei
6	Redeventa 4950 lei /an	-49,500 lei
Total :		60,166,793 lei





Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510
NRC J34/405/2004, CUI RO16713442
e-mail: proiectgroupsrl@yahoo.com

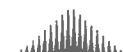


ANEXA 8

Matricea riscurilor de exploatare pentru delegarea de gestiune a serviciului de iluminat public in orasul Eforie

Nr. Crt.	Categorie de risc	Descriere	Distributia riscurilor	
			Beneficiar	Operator
I.	Riscuri de amplasament			
1.	Lucrari de intretinere la Sistemului de Iluminat Public (SIP) din Orasul Eforie pe structura existenta.	Sistemul de iluminat public se afla in proportia cea mai mare in patrimoniul Orasului Eforie	Riscul de litigiu privind nepredarea in folosinta gratuita a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie catre Operator	Riscul de a nu putea executa lucrarile de intretinere in termenul angajat prin contract, ca urmare a nepredarii Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie
2.	Aprobarile privind executarea lucrarilor de intretinere.	Autorizatiile, avizele si aprobarile de alocare resurse bugetare privind amplasarea elementelor infrastructurii Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie (a stalpilor si a punctelor de aprindere)	Riscul de neincepere a lucrarilor in termen de intretinere a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie datorat lipsei de finantare privind infrastructura SIP care face obiectul concesiunii	Riscul privind intarzieri in obtinerea aprobarilor si autorizatiilor reglementate prin cadrul legislativ privind executia lucrarilor contractate
3.	Titlul de proprietate sau contract de comodat pentru folosinta gratuita a Sistemului de Iluminat Public pe toata perioada de existenta a acestuia.	Orasul Eforie va prelua Sistemului de Iluminat Public fie pe baza de titlu de proprietate, fie pe baza de proces verbal de predare primire dupa semnarea contractului de concesiune, fie pe baza de contract de comodat potrivit Legii 230/2007.	Riscul de nepreluare a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie si a decalarii/intarzierii executiei lucrarilor de intretinere si de nerealizare a indicatorilor de performanta asteptate.	Riscul de neindeplinire a performantei Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie, ca urmare a intarzierilor executiei lucrarilor de reabilitare si modernizare a acestuia in termenul angajat prin contract.





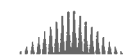
Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510
NRC J34/405/2004, CUI RO16713442
e-mail: proiectgroupsrl@yahoo.com



4.	Disponibilitatea amplasamentului	Amplasarea stalpilor de iluminat pentru extinderile Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie si a locului de amplasare a punctelor de aprindere a iluminatului public.	Riscul ca in cazul in care amplasarea elementelor infrastructurii SIP sa fie pe terenul apartinand altor proprietari decat Municipality si acestia sa nu permita o eventuala amplasare a elementelor infrastructurii SIP pe proprietatea lor.	Riscul de intarziere a executiei lucrarilor de intretinere a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie si de punere in functiune a investitiilor prin decalarea termenului de receptie finala.
II.	Riscuri de proiectare, constructie si receptie			
1.	Proiectare	Proiectul nu permite efectuarea prestatilor la costul oferat.	Riscul de a nu beneficia de un SIP intretinut potrivit angajamentelor anterioare.	Riscul de a inregistra pierderi financiare fata de oferta initiala.
2.	Constructie	Aparitia pe parcursul executiei intretinerii Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie a unor evenimente, care fac imposibila finalizarea la termen a constructiei la costul estimat.	Riscul de intarziere a punerii in functiune si de majorare a costurilor initiale.	Riscul de plata a unor penalitati si daune contractuale si a unor pierderi financiare ca urmare a depasirii costului initial estimat.
III.	Riscuri de finantare.			
1.	Dobanzi pe parcursul contractului.	Dobanzile la creditele angajate se pot schimba pe parcursul contractului.	In cazul scaderii dobanzilor creditului, exista riscul de a plati o suma mai mare pentru activitatile de intretinere in SIP contractate.	In cazul cresterii dobanzii creditului angajat, exista riscul de a inregistra pierderi financiare fata de profitul initial estimat.
2.	Finantator incapabil	Operatorul castigator nu este capabil sa mobilizeze surse financiare pentru acoperirea financiara a proiectului.	Riscul de a nu beneficia de un Sistemului de Iluminat Public in Orasul Eforie intretinut corespunzator la termenul din contract.	Riscul de a nu duce la indeplinire executia clauzelor contractului de Operator prin delegare a gestiunii Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie.



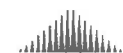
Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510
NRC J34/405/2004, CUI RO16713442
e-mail: proiectgroupsrl@yahoo.com



3.	Finantarea indisponibila	Operatorul nu poate asigura resursele in cuantumul stabilit pentru finantarea executiei proiectului	Riscul de a nu beneficia de un Sistemului de Iluminat Public in Orasul Eforie intretinut la standardele stabilite prin contractul de delegare a gestiunii iluminatului public.	Riscul de neindeplinire a obligatiilor contractuale si toate celelalte consecinte ce decurg din aceasta.
4.	Modificari de taxe	Taxele care se aplica finantarii iluminatului public pot fi modificate de catre concedent.	Riscul de a nu putea finanta valoarea lucrarilor la care s-a angajat prin contract pentru sistemul de iluminat public.	Riscul de scadere a profitabilitatii contractului sau de a inregistra pierderi financiare.
5.	Finantarea suplimentara	Ca urmare a aparitiei de solutii noi de iluminat impuse prin lege sau a unor extinderi neprevazute a zonelor de iluminare.	Riscul de a nu avea prevazute in buget sumele necesare finantarii lucrarilor suplimentare.	Riscul ca Operatorul sa nu poata suporta financiar consecintele modificarilor pe termen scurt.
IV.	Operare			
1.	Intretinere	Calitatea lucrarilor executate este necorespunzatoare, avand ca rezultat cresterea peste valorile prevazute a costurilor de intretinere a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie	Riscul ca Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie sa nu functioneze in mod corespunzator, sa nu atinga indicatorii de performanta prevazuti in Regulamentul Serviciului de Iluminat Public.	Riscul ca valoarea lucrarilor de intretinere sa depaseasca veniturile stabilite prin contract, din aceasta activitate.
2.	Schimbarea cerintelor concedentului in afara limitelor contractuale.	Concedentul isi schimba cerintele dupa semnarea contractului.	Riscul de modificare a proiectului fata de cel stabilit initial prin oferta, care conduce la costuri suplimentare de nepredare, de intarziere a receptiei si eventual de crestere a costurilor proiectului de reabilitare (modernizare) a Sistemului de Iluminat Public.	Riscul de a nu realiza proiectul in termenul stabilit prin contract, de crestere a costurilor totale ale proiectului fata de cele initiale ofertate si de neefectuare a receptiei la termenul contractat.



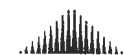
Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510
NRC J34/405/2004, CUI RO16713442
e-mail: proiectgroupsrl@yahoo.com



3.	Operare	Operatorul nu corespunde financiar sau nu poate efectua prestatiile conform contractului.	Riscul de a nu beneficia de un serviciu de iluminat corespunzator.	Riscul de a pierde Operatorul prin delegarea de gestiune a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie.
4.	Solutii tehnice vechi sau inadecvate.	Solutiile tehnice propuse nu sunt corespunzatoare din punct de vedere tehnic pentru a asigura realizarea performantelor lumino-tehnice ale Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie.	Riscul de a nu avea un Sistemului de Iluminat Public in Orasul Eforie reabilitat, modernizat potrivit standardelor de iluminat si de neindeplinire a indicatorilor prevazuti in Regulamentul Serviciului de Iluminat Public.	Riscul de a plati penalitati si daune contractuale sau de reziliere a contractului de concesiune prin delegare de gestiune
V.	Piața			
1.	Inflatie	Valoarea platilor in timp este diminuată de inflatie.	Riscul de a nu primi un serviciu de iluminat public la nivelul angajamentelor asumate de Operator prin contract.	Riscul de a nu acoperi din sumele incasate costurile serviciului furnizat.
VI.	Riscul legal si de politica a concedentului			
1.	Reglementare	Exista un cadru statutar de reglementari care va afecta activitatea Operatorului.	Riscul ca furnizarea serviciului de iluminat public sa fie afectata in ce priveste nivelul cantitativ si calitativ asumat prin contract.	Riscul ca nivelul veniturilor, cheltuielilor si profitabilitatii contractului serviciului prestat sa fie afectate.
2.	Schimbari legislative sau de politica	Schimbarile legislative sau de politica a concedentului care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care se adreseaza direct, specific si exclusiv proiectului, ceea ce modifica nivelul costurilor de capital sau operationale ale proiectului.	Riscul de afectare semnificativa a investitiilor in reabilitare / modernizare a Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie sau a primirii unui serviciu de iluminat public sub nivelul calitativ prevazut in contract.	Riscul de crestere semnificativa a costurilor proiectului si diminuarea drastica a profitabilitatii acestuia sau intrarea in zona pierderilor cu afectarea serioasa a calitatii serviciului public.



Proiectare in
domeniul
instalatiilor electrice

PROIECT GROUP

Str. Dunarii, nr. 201
cod 140017, Alexandria, Teleorman
tel./ fax 047-316510
NRC J34/405/2004, CUI RO16713442
e-mail: proiectgroupsrl@yahoo.com



VII.	Activele proiectului			
1.	Deprecierea tehnica a intretinerii Sistemului de Iluminat Public din Orasul Eforie.	Deprecierea tehnica si morala a solutiei propuse este mai mare decat cea stabilita initial.	Riscul de a primi un serviciu de iluminat public sub noile standarde actualizate.	Riscul de a amortiza lucrarile accelerat cu afectarea profitabilitatii proiectului.
VIII.	Forța majoră			
4.	Forta majora	Forta majora declarata si care se intinde pe o durata mare de timp impiedica realizarea contractului.	Riscul de intrerupere pe perioade mari de timp a primirii unui serviciu de iluminat public crespunzator.	Riscul de crestere a cheltuielilor si a pierderilor financiare ale proiectului, ca urmare a cresterii cheltuielilor cu asigurarea bunurilor de capital.

ANEXA 9

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ

*generali și garanțați pentru serviciul de iluminat public
în orasul Eforie*

Nr. Crt.	INDICATORI DE PERFORMANȚĂ	Trimestrul				Total an
		I	II	III	IV	
0	1	2	3	4	5	6
1	INDICATORI DE PERFORMANTA GENERALI					
1.1.	CALITATEA SERVICIILOR PRESTATE					
a)	numărul de reclamații ramase nerezolvate după 24 ore de la notificare privind disfuncționalitățile iluminatului public pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental;	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
a1)	iluminat stradal	55	110	110	90	365
a2)	iluminat pietonal	20	25	25	20	90
a3)	iluminatul ornamental	20	25	25	20	90
b)	numărul de constatări de nerespectare a calității iluminatului public constatate de autoritățile administrației publice locale; pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental etc. - notificate operatorului;	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
b1)	iluminat stradal	10	10	10	10	40
b2)	iluminat pietonal	5	5	5	5	20
b3)	iluminatul ornamental	5	5	5	5	20
c)	numărul de reclamații ramase nerezolvate după 24 ore de la notificare privind gradul de asigurare în funcționare;	2	2	2	2	8
d)	procentul din reclamații și notificări justificate de la punctele a), b) și c) rezolvate în 48 de ore;	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
d1)	iluminat stradal	95%	95%	95%	95%	95%
d2)	iluminat pietonal	95%	95%	95%	95%	95%
d3)	iluminatul ornamental	95%	95%	95%	95%	95%
e)	procentul de reclamații și notificări justificate de la punctele a), b) și c) rezolvate în 5 zile lucrătoare.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
e1)	iluminat stradal	5%	5%	5%	5%	5%
e2)	iluminat pietonal	5%	5%	5%	5%	5%
e3)	iluminatul ornamental	5%	5%	5%	5%	5%



1.2.	ÎNTRERUPERI ȘI LIMITĂRI ÎN FURNIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC				
1.2.1.	ÎNTRERUPERI ACCIDENTALE DATORATE OPERATORULUI				
a) numărul de întreruperi neprogramate constatate, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental etc.;		Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
a1) iluminat stradal		3	2	2	3
a2) iluminat pietonal		3	3	3	3
a3) iluminatul ornamental		3	3	3	3
b) numărul de străzi, alei, monumente afectate de întreruperile neprogramate;		Max. 10	Max. 5	Max. 5	Max. 10
c) durata medie a întreruperilor pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental etc.		Ore	Ore	Ore	Ore
c 1) iluminat stradal		8	8	8	8
c2) iluminat pietonal		8	5	5	8
c3) iluminatul ornamental		0	0	0	0
1.2.2.	ÎNTRERUPERI PROGRAMATE				
a) numărul de întreruperi programate, anunțate utilizatorilor, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental etc.;		Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
a1) iluminat stradal		3	3	3	3
a2) iluminat pietonal		5	3	3	5
a3) iluminatul ornamental		5	3	3	5
b) numărul de străzi, alei, monumente afectate de întreruperile programate;		Max. 5	Max. 5	Max. 5	Max. 5
c) durata medie a întreruperilor programate (ore);		7	5	5	7
d) numărul de întreruperi programate, care au depășit perioada de întrerupere programată, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental etc.		Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
d1) iluminat stradal		2	1	1	2
d2) iluminat pietonal		2	1	1	2
d3) iluminatul ornamental		2	1	1	2
1.2.3.	ÎNTRERUPERI NEPROGRAMATE DATORATE UTILIZATORILOR				
a) numărul de întreruperi neprogramate datorate distrugerilor de obiecte aparținând sistemului de iluminat public;		Max. 5	Max. 5	Max. 5	Max. 5
b) durata medie de remediere și repunere în funcțiune pentru întreruperile de la punctul a). (ore)		48	48	48	48

1.3.	RĂSPUNSURI LA SOLICITĂRILE SCRISE ALE UTILIZATORILOR SAU BENEFICIARILOR INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT PUBLIC				
a) numărul de sesizări scrise în care se precizează că este obligatoriu răspunsul operatorului	2	2	2	2	8
b) procentul de sesizări prevăzute la lit. a), la care s-a răspuns în termen de 30 zile calendaristice	100%	100%	100%	100%	100%
2	INDICATORI DE PERFORMANTA GARANTAȚI				
2.1	INDICATORI DE PERFORMANTA GARANTAT! PRIN LICENȚA				
a) numărul de sesizări scrise întemeiate privind nerespectarea de către operator a obligațiilor de licență	0	0	0	0	0
b) numărul de încălcări ale obligațiilor operatorului, rezultate din analizele și controalele A.N.R.S.C. și modul de soluționare pentru fiecare caz de încălcare a acestor obligații	0	0	0	0	0
2.2	INDICATORI DE PERFORMANTA A CĂROR NERESPECTARE ATRAGE PENALITATI CONFORM CONTRACTULUI DE DELEGARE A GESTIUNII				
a) numărul de încălcări ale obligațiilor operatorului, rezultate din analizele și controalele A.N.R.S.C. și modul de soluționare pentru fiecare caz de încălcare a acestor obligații	0	0	0	0	0
b) valoarea despăgubirilor acordate de operator pentru nerespectarea parametrilor de furnizare;	0	0	0	0	0