



MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

[www.primariasv.ro](http://www.primariasv.ro), [primsv@primariasv.ro](mailto:primsv@primariasv.ro)

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SUCEAVA

PROIECT

### HOTĂRÂRE

privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții " **Extindere rețele de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul public- Extindere iluminat public stradal, str.Mitropolit Dosoftei, Suceava** "

Consiliul local al Municipiului Suceava;

Având în vedere Expunerea de motive nr. 40410/20.11.2017, Raportul Biroului Investiții nr. 40411/20.11.2017 și Raportul Comisiei economico-financiare, juridică și disciplinară;

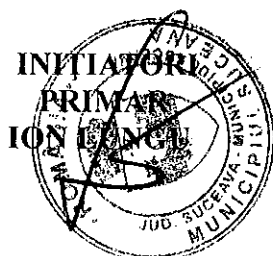
În conformitate cu prevederile art. 44, alin.1, din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale ;

În temeiul dispozițiilor art.36, alin.2, lit. "b", alin.4, lit."d", art. 45, alin. 2, art. 47 și art. 49 din Legea 215/2001 privind administrația publică locală republicată.

### HOTĂRĂȘTE :

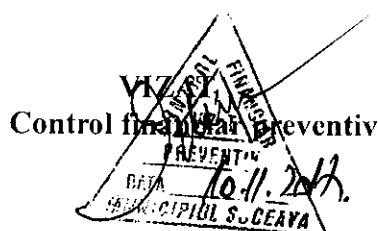
**Art.1.** Se aprobă studiul de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "**Extindere rețele de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul public- Extindere iluminat public stradal, str.Mitropolit Dosoftei, Suceava** ", prezentați în anexă.

**Art.2.** Primarul Municipiului Suceava, prin aparatul de specialitate, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.



VICEPRIMAR  
MARIAN ANDRONACHE

AVIZAT PENTRU LEGALITATE  
SECRETAR MUNICIPIU  
jr. IOAN CIUTAC



**Lista principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției  
" Extindere rețele de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul public -  
Extindere iluminat public stradal, str.Mitropolit Dosoftei, Suceava "**

**1. Valoarea totală a investiției** 53.136,61 lei  
**din care valoare C+M** 39.461,99 lei  
**(inclusiv TVA 19%)**

**Capacități:**

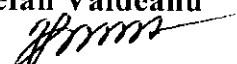
- cablu alimentare tip CYYF 3x1,5 mmp	15 ml
- cablu aerian tip TYIR,	90 ml
- consolă susținere aparat iluminat pe stâlp L=2m	3 buc.
- stâlpi iluminat metalici ( înălțime 7m)	3 buc.
- aparat iluminat LED 30 w	3 buc.

**2. Durata de realizare a investiției:** 2 luni

**Director General,  
Direcția generală tehnică și  
de investiții**

**Florin Cerlincă**

**Șef Birou investiții,  
Ștefan Văideanu**





MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

[www.primariasv.ro](http://www.primariasv.ro), [primsv@primariasv.ro](mailto:primsv@primariasv.ro)

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

Nr. 40410 din 20. 11. 2017

## EXPUNERE DE MOTIVE

Privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții " **Extindere rețele de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul public- Extindere iluminat public stradal, str.Mitropolit Dosoftei, Suceava "**

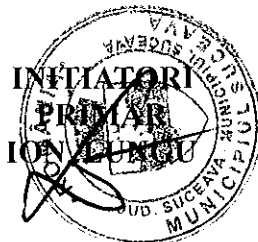
În acest moment în municipiul Suceava, pe str. Mitropolit Dosoftei, din cartierul Ițcani este necesară extinderea rețelei de iluminat public.

Necesitatea extinderii rețelei vine ca urmare a dezvoltării orașului în zona mai sus menționată, motiv pentru care sistemul de iluminat existent este insuficient.

Pentru a remedia acest neajuns care generează mari probleme riveranilor, în special de securitate, se propune extinderea rețelei de iluminat public pe stradela respectivă, prin montarea a 3 stâlpi metalic de înălțime H=7 m echipați cu aparat de iluminat stradal tip LED 30W . Aceștia vor fi alimentați prin rețea electrică aeriană LEA 0,4 kv din rețeaua iluminat public existentă în zonă..

Prin această extindere se va asigura în zonă un sistem de iluminat modern cu eficiență luminoasă și energetică ridicată cu durată de viață mare (minim 50.000 ore), cu cheltuieli de întreținere și exploatare reduse.

Având în vedere cele expuse mai sus propun spre aprobare proiectul de hotărâre în forma prezentată.



VICEPRIMAR  
MARIAN ANDRONACHE



MUNICIPIUL SUCEAVA

B-dul 1 Mai nr. 5A, cod: 720224

[www.primariasv.ro](http://www.primariasv.ro), [primsv@primariasv.ro](mailto:primsv@primariasv.ro)

Tel: 0230-212696, Fax: 0230-520593

**DIRECȚIA GENERALĂ TEHNICĂ ȘI DE INVESTIȚII**

**Biroul Investiții**

Nr. 40411 din 20.11.2017



VICEPRIMAR

MARIAN ANDRONACHE

## RAPORT

al Biroului investiții privind aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții **"Extindere rețele de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul public - Extindere iluminat public stradal, str.Mitropolit Dosoftei, Suceava "**

În proiectul de hotărâre se propune extinderea rețelei de iluminat public în municipiul Suceava, pe strada Mitropolit Dosoftei.

În acest moment în zona menționată mai sus iluminatul public este insuficient. Pentru remedierea acestui aspect este necesară extinderea rețelei de iluminat prin montarea unei serii de 3 stâlpi metalici echipați cu aparate de iluminat tip LED. Acestea vor fi alimentate aerian din rețeaua electrică de alimentare a iluminatului public deja existentă în zonă.

Aparatele de iluminat vor fi tip LED 30WIP66,IK10.

Principalele lucrări necesare realizării acestei extinderi sunt:

- tăiere și spargere pavaje
- săpătură fundație stâlp
- turnare beton fundație
- montare stâlpi metalic iluminat H=7m- 3 buc.
- montare consolă de susținere aparat de iluminat pe stâlp L=2m-3 buc.
- montare aparat iluminat LED 30W IP66,IK10 -3buc.
- extindere rețea aeriană LEA 0,4kv-iluminat public cablu TYIR-90m
- montare cablu de alimentare a aparatelor de iluminat cu LED din rețeaua nou proiectată, tip CYYF 3x1,5 mmp-15m
- montare cleme de legătură
- montare prize de împământare tip C3
- refacere pasaje și aducere la starea inițială

Caracteristicile de consum ale rețelei de iluminat public sunt:

- total putere instalată: 0.09 kw

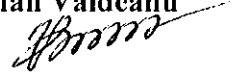
- tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230 V

Terenul afectat de aceste lucrări de extindere, situat în intravilanul municipiului Suceava pe strada Mitropolit Dosoftei, este proprietatea municipiului Suceava - domeniul public.

Având în vedere cele expuse mai sus considerăm necesară și oportună aprobarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții " Extindere rețele de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul public- Extindere iluminat public stradal, str. Mitropolit Dosoftei, Suceava ", prezentați în anexă la Proiectul de Hotărâre.

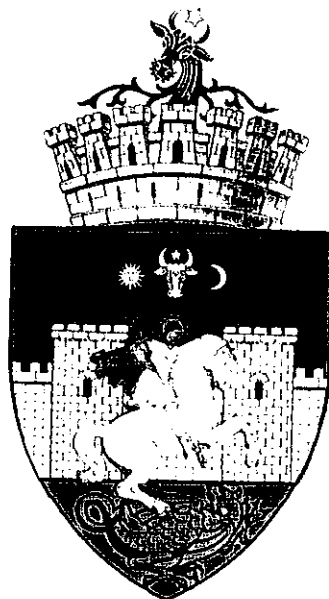
Director general,  
Florin Cerlincă

Șef birou investiții,  
Ștefan Văideanu



Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

# ROMANIA



## STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit  
Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava**

Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

**BENEFICIAR :**  
**PRIMARIA MUNICIPIULUI SUCEAVA, JUD. SUCEAVA**

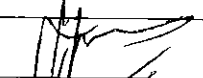
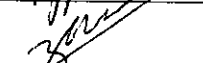
**OBIECT :**  
**Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit  
Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava**

**COD LUCRARE:**  
**S.F. nr. 3691/16.10.2016**

**FAZA :**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**


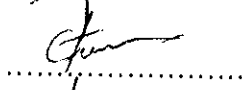
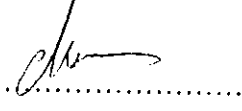
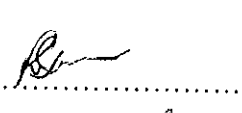

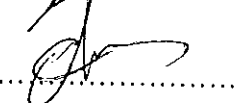
**ELABORATOR :**  
**S.C. URBIO LED S.R.L.**

## FOAIE DE SEMNATURI

NR.CRT	FUNCTIE	Nume si prenume	Semnatura
1.	Sef de proiect	ing.Bogdan Gavrilesco	
2.	Proiectant de specialitate	ing.Cosmin Baracea	

### PROCES VERBAL DE AVIZARE C.T.E. A PROIECTULUI NR. 3691/16.10.2016

- 1.Denumirea proiectului :** Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava
- 2.Client :** Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava
- 3. Sef de proiect :** ing.Bogdan Gavrilesco
- 4. Comisia de analiza – avizare :**

Funcția	DEPARTAMENT	NUME SI PRENUME	Semnătura
Președinte	Tehnic	Preda Corneliu	
Membru	Comercial	Ciprian Turicianu	
Membru	Vanzari	Marius Turicianu	
Membru	Economic	Raluca Sandru	
Membru	Project Manager	Alexandru Chenic	
Membru	Asigurarea Calitatii	Ana Maria Ciotir	

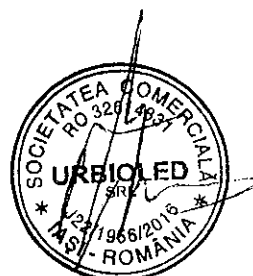
#### 5. Constatari

Nu exista observatii.

#### 6. Concluzii

Se avizează favorabil.

Se poate transmite beneficiarului.





## CUPRINS

### A. PIESE SCRISE

#### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

##### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

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

##### 1.4. Beneficiarul investiției

##### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

#### 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

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

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

#### 3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții<sup>2</sup>)

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

##### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

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

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

d) surse de poluare existente în zonă;

e) date climatice și particularități de relief;

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

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

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:**

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

b) varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

c) echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

**3.3. Costurile estimative ale investiției:**

a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

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

**3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

a) studiu topografic;

b) studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

c) studiu hidrologic, hidrogeologic;

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

e) studiu de trafic și studiu de circulație;

f) raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

g) studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

h) studiu privind valoarea resursei culturale;

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

**3.5. Grafice orientative de realizare a investiției**

**4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)**

**4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

**4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția**

**4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

a) necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

b) soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

**4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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

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

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 4.7. Analiza economică<sup>3</sup>), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8. Analiza de senzitivitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
- 5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
  - a) obținerea și amenajarea terenului;
  - b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
  - c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
  - d) probe tehnologice și teste.
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:
  - a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
  - b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
  - c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
  - d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
- 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 propunerilor tehnice
- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.
6. Urbanism, acorduri și avize conforme
- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
7. Implementarea investiției
- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

**7.2.** Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

**7.3.** Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

**7.4.** Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

**8.** Concluzii și recomandări

## **B. PIESE DESENATE**

**1.** plan de amplasare în zonă;

**2.** plan de situație sistem de iluminat.

## **C. ANEXE**

Anexa 1.Calculare luminotehnice

Anexa 2. Deviz general si devizele lucrării

## **A. PIESE SCRISE**

### **1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

Obiectivul de investitii consta in realizarea lucrarilor de “Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava”.

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

“Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava”.

#### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor**

Municipiul Suceava, b-dul.1 Mai, nr.5A, cod 720224, tel:0230-212696, fax: 0230-520593 ,  
email:primsv@primariasv.ro

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

Directia Generala Tehnica si de Investitii – Biroul Investitii, din cadrul Primariei Municipiului Suceava, jud.Suceava.

#### **1.4. Beneficiarul investiției**

Municipiul Suceava, b-dul.1 Mai, nr.5A, cod 720224, tel:0230-212696, fax: 0230-520593 ,  
email:primsv@primariasv.ro

#### **1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate**

S.C. URBIO LED S.R.L., sos.Nationala, nr.287 – 280, Municipiul Iasi, jud.Iasi, email:office@urbio-romania.ro, tel.:0757-575.576.

## **2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții**

### **2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate**

Pentru acest proiect nu s-a elaborat un studiu de prefezabilitatea dar a fost efectuat un audit energetic ale carui rezultate au fost utilizate pentru fundamentarea acestui Studiu de fezabilitate.

Primaria Localitatii Suceava, judetul Suceava a pus la dispozitie documentatiile care au la baza prevederile legale privind obligatiile autoritatii locale, nevoile exprimate de membrii comunitatii, proiectele de investitii aflate in derulare si proiectele de investitii de perspectiva imediata.

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

Studiul cuprinde analiza privind stabilirea solutiilor optime in ceea ce priveste eficientizarea si modernizarea iluminatului public.

Analiza este facuta luand in calcul parametrii tehnici si functionali, rentabilitatea, eficienta sistemului de iluminat public, asigurarea unui nivel de iluminat conform normativelor in vigoare, coraborat cu optimizarea consumului de energie electrica.

Se doreste in primul rand cresterea eficientei iluminatului public din punct de vedere al scaderii costurilor de consum energetic, intretinere si mentenanta.

Se are in vedere si cresterea gradului de securitate a cetatenilor din cadrul comunitatii si deasemenea se are in vedere si cresterea gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale.

Din punct de vedere al protecției mediului se propune reducerea poluării luminoase și a poluării cu emisii CO<sub>2</sub>.

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

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Iluminatul eficient presupune scăderea infracționalității și securitate sporită.

Astfel luând în considerare Decizia nr. 406/2009/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele **Comunității Europene de :**

- **reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020 ,privind îndeplinirea obiectivului de reducere a consumului de energie cu 20 % până în 2020.**
- **implementare a unei foi de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050, în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul energiei și la atingerea până în 2050 a obiectivului de producere de energie electrică cu emisii zero**
- Reducere cu 20% a consumului de energie primară al UE până în 2020 .

Cadrul legislativ ce stă la baza demarării efortului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră sunt :

- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE(1)
- Planul National de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice aprobat de HG 122/2015 și publicat în M.O. 169 bis/11.03.2015;
- Legea 230/2008 actualizată decembrie 2016 ,legea iluminatului public, care specifică: „Elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii **intra în competența exclusivă a consiliilor locale**, a asociațiilor de dezvoltare comunitară sau a Consiliului General al Municipiului București, după caz”.

Strategia autorității administrației publice locale vor urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- a) reducerea consumurilor specifice prin **utilizarea unor corpuri de iluminat performante**, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- b) **promovarea investițiilor, în scopul modernizării sistemelor de iluminat public pentru îmbunătățirea calității serviciului cât și reducerea facturii la energie electrică consumată prin creșterea eficienței energetice a sistemelor de iluminat (de exemplu, înlocuirea lămpilor existente cu altele noi, mai eficiente, utilizarea sistemelor digitale de control, a senzorilor de mișcare pentru sistemele de iluminat, etc.).**

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

In prezent iluminatul public se prezinta astfel:

- Retelele de distributie sunt aeriene si cu nul comun cu rețeaua de alimentare a consumatorilor particulari.
- Exista posibilitate de alimentare in zona ;
- Aparatele de iluminat existente sunt cu surse cu descarcare .

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

- rețele și echipamente învechite, ineficiente și cu un grad înaintat de uzură;
- costuri cu energia electrică nejustificat de mari față de eficiența luminoasă;
- costuri de întreținere / mentinere foarte mari generate de starea proastă a sistemului ;
- se înregistrează un număr mult prea mare de reclamații și implicit de intervenții, comparativ cu sistemele reabilite din alte localități; acestea trebuie gestionate și crează necesar de resurse și un curent de opinie nefavorabil în rândul contribuabililor;
- nu acoperă activitatea nocturnă a unor importante segmente de populație, generând stări de teamă, insecuritate și favorizând posibilitatea apariției vandalismului și a fenomenelor criminale ;
- distribuția în teritoriu a punctelor luminoase este inechitabilă și neeficientă, astfel încât, în timp ce în unele zone iluminatul lipsește cu desăvârșire sau este precar, în altele există o densitate mare ;
- distribuția luminii este neconformă cu standardele în vigoare și crează dificultăți participanților la trafic (disconfort, percepție târzie și incorectă a obstacolelor, orbire, lipsa de fluentă în trafic, etc) ;

Din auditul efectuat s-a constatat ca strazile au in mare parte o distributie buna a stalpilor de iluminat, dispusi la distante intre ei de 30 sau 35 m.

Sistemul de iluminat public este caracterizat printr-o stare buna reprezentata prin stalpi ce au console si aparate de iluminat.

Comanda actualului sistem de iluminat se face centralizat din mai multe puncte de aprindere.

In ceea ce priveste sursele de lumina se prezinta urmatoarele considerente:

1. Sursele cu descarcare la inalta/joasa presiune in vapori de sodiu sau mercur existente au eficienta luminoasa foarte buna, produc inasa o lumina monocromatica galbena (indice de redare a culorilor Ra=20), ele sunt recomandate in iluminatul stradal. Durata de viata este ridicata cca 28500-33000 ore.

In cadrul surselor cu descarcare la inalta/joasa presiune in vapori de sodiu au aparut surse cu flux marit care la acelasi consum au un flux luminos mai mare dar si un pret mai ridicat. Din considerente economice exista tendinta sa se utilizeze surse de lumina ieftine si de cele mai multe ori se utilizeaza surse cu flux luminos si durata de viata scazute.

In cadrul aparatelor de iluminat eficienta luminoasa a aparatului de iluminat este influentata de tipul aparatului, caracteristicile aparatului de iluminat, gradul de protectie (IP), starea de curatenie a dispersorului acestuia, tipul si starea (durata de utilizare) sursei de lumina, fluxul luminos rezultat este mult diminuat fata de fluxul luminos al unei surse noi iar efectul final este un nivel de iluminare scazut la un consum energetic ridicat.

Consumul de energie electrica pentru iluminat este influentat si de driverul (balastul) utilizat pentru aprinderea surselor de lumina.

In conformitate cu Ordinul 245/2009 din 18.03.2009, al Comisiei de Reglementare pentru implementarea Directivei 2005/32/EC a Parlamentului European pana la 13.04.2012 eficienta energetica minima pentru balasturile utilizate pentru sursele cu descarcare la inalta presiune trebuie sa aiba valoarea din tabelul de mai jos:

Putere (W)			Eficienta energetica minima
	P	< 30W	$\eta \geq 65\%$
30W<	P	< 75W	$\eta \geq 75\%$
75W<	P	< 105W	$\eta \geq 80\%$
105W<	P	< 405W	$\eta \geq 85\%$
	P	> 405W	$\eta \geq 90\%$

Pana la 2017 eficienta energetica minima pentru balasturile utilizate pentru sursele cu descarcare la inalta presiune in vapor de sodiu trebuie sa aiba valoarea din tabelul de mai jos:

Putere (W)			Eficienta energetica minima
	P	< 30W	$\eta \geq 78\%$
30W<	P	< 75W	$\eta \geq 85\%$
75W<	P	< 105W	$\eta \geq 87\%$
105W<	P	< 405W	$\eta \geq 90\%$
	P	> 405W	$\eta \geq 92\%$

Se observa o crestere a eficientei energetice minime impuse echipamentelor utilizate la sursele cu descarcare la inalta presiune in vapori de sodiu. Conformarea la aceasta directiva ar impune inlocuirea in totalitate a balasturilor utilizate.

**O sursa de lumina care indeplineste conditii de eficienta energetica, durata de viata ridicata si costuri reduse cu intretinerea-mentinerea este folosita din ce in ce mai mult in constructia aparatelor de iluminat de ultima generatie este LED-ul.**

Aparatele de iluminat cu LED-uri, in comparatie cu aparatele de iluminat cu surse cu descarcare la inalta presiune, au :

- o eficienta luminoasa si energetica ridicata (minim 135 lm/W, inclusiv pierderile in partea optica si sursa) ;
- au un indice de redare a culorilor  $R_a > 70$ ;
- o durata de viata nominala de minim 50000 ore .

Aparatele de iluminat cu LED pot fi realizate in functie de necesitati (locul de utilizare), la o temperatura de culoare de la 3000K la 6300 K, in timp ce sursele cu descarcare la inalta presiune in vapori de sodiu, au o temperatura de culoare fixa (2000K -2100 K).

Deprecierea parametrilor aparatelor de iluminat cu LED este mult mai scazuta decat a aparatelor de iluminat cu surse de sodiu.

Astfel degradarea fluxului luminos al aparatelor de iluminat cu LED poate fi la 86% dupa 60000 ore de functionare.

Pentru a asigura aceeasi parametrii luminotehnici un aparat de iluminat cu LED are un consum de energie electrica mai redus decat a aparatelor cu surse de sodiu iar parametrii se pastreaza un timp mai indelungat.



**Un alt avantaj major al aparatele de iluminat cu LED** fata de sursele cu descarcare la inalta presiune avand posibilitatea controlarii usoare a fluxului luminos, fara stingerea lampii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) si respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii fluxului sau stingerii selective, individual sau in grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemangement) in functie de locul de utilizare sau necesitati.

Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos intre anumite ore cu trafic redus pe unele portiuni de strada in timp ce in intersectii, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul functioneaza la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completa a iluminatului in zone in care pe timpul noptii nu exista activitate (parcari dedicate).

Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate si in final la reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat.

**Astfel solutia ce trebui adoptata este utilizarea aparatelor de iluminat cu LED.**

#### **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de intretinere, deoarece nu mai este necesara inlocuirea periodica a sursei de lumina, singurele interventii necesare fiind pentru curatarea periodica a partii optice (care trebuia facuta si in cazul aparatelor clasice) si eventualele interventii la sistemul de alimentare cu energie electrica.

Este posibila utilizarea de aparate de iluminat la care sa se poata inlocui usor placa cu LED-uri, pastrandu-se partea de alimentare si de aparat de iluminat, cu o placa LED noua, cand tehnologia LED va ajunge la o eficienta sporita. Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativa moderna pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descarcare la inalta presiune in vapori de mercur sau sodiu si realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare si mentinere scazute.

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne.

El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală .

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

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi. Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Datorita perioadei de functionare cuprinsa intre 50.000 si 100.000 de ore de functionare si daca consideram ca durata de functionare medie anuala a sistemului de functionare este de 4000 de ore de functionare anual atunci rezulta ca, acest sistem proiectat se va afla in exploatare intre 12,5 si 25 de ani.

#### **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Prin realizare investitiei se ating urmatoarele obiective :

- **Economia de energie:** Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, **economisindu-se astfel energia și reducând factura de energie electrică cu 30-50%.**
  - **Durata de viață:** Dispozitivele LED au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat, **se garantează minim 50.000 ore.** Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții.  
Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durată de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.
  - **Eficiența luminoasă aparat de iluminat  $\geq 135$  Lm/W:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite clasice. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură **nepoluarea luminoasă.** Lentilele au rolul de a **reduc pierderile de lumină și elimină riscul de orbire** provocat de strălucirea luminilor.
  - **Culoarea:** Sistemele cu LED-uri pot emite nuanța de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filtre de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărata culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.
  - **Timpul de pornire-oprire:** din momentul alimentării, aparatelor de iluminat cu LED **luminesc** practic **instantaneu** la intensitate maximă fără a avea întârzieri și suportă foarte bine regimurile pornit-oprit, spre deosebire de lămpile cu vapori metalici sau cele cu vapori cu sodiu
  - **Tensiunea de alimentare:** aparatelor de iluminat cu LED lucrează la o tensiune de alimentare în gama 85-264Vca.
  - **Intensitatea luminoasă:** Fiecare modul are o intensitatea luminoasă constantă indiferent de fluctuațiile tensiunii de rețea
  - **Factorul de putere:** Sistemele LED au factorul de putere mai mare de 0,98 [acesta este 0,5 pentru lămpile cu sodiu] ceea ce reduce substanțial pierderile suplimentare în rețea și se obține reducerea consumului de energie electrică.
  - **Impactul asupra mediului:** Implementarea soluțiilor cu LEDuri pentru iluminat implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile:
  - Consumul redus cu peste 50% contribuie la **reducerea poluării și la conservarea combustibililor fosili** ținând cont că peste 70% din energia electrică consumată în România este produsă prin tehnologii de ardere a combustibililor fosili cu efecte dezastruoase asupra mediului.
- Durata de viață de 3 ori mai mare duce la **reducerea deșeurilor** provenite de la lămpile uzate.

Documentele care stau la baza descrierii investiției sunt:

- Planurile de situație și încadrare în zonă ;
- Auditul energetic și luminotehic efectuat .
- Tema de proiectare nr.197 / 16.08.2017 ;
- Contractul de proiectare încheiat între Primaria Suceava și S.C.URBIO LED S.R.L.
- Planurile de situație
- În urma auditului energetic a rezultat existența unui sistem de iluminat public pentru care se impun soluții eficiente din punct de vedere luminotehnic.

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

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special :

- reducerea cheltuielilor indirecte;
- reducerea numărului de accidente pe timp de noapte ;
- reducerea riscului de accidente rutiere;
- reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor;
- îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

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

Pentru modernizarea și eficientizarea iluminatului public în localitate s-au studiat următoarele parti ale instalațiilor de iluminat public :

- **rețeaua de iluminat public ;**
- **aparatele de iluminat ;**
- **punctele de aprindere.**

Pentru fiecare din aceste elemente sau analizat mai multe variante tehnico-economice .

Se menționează ca indiferent de varianta aleasă acestea se pot realiza atât global cât și etapizat.

Pentru această secțiune vom ține cont de următoarele aspecte de ordin tehnico-economic :

- mai multe corpuri înseamnă o iluminare mai uniformă și pe o zonă mai mare ;
- puteri mai mari înseamnă un iluminat mai intens ;
- surse mai eficiente (același consum – eficiența luminoasă mai mare sau aceeași eficiența luminoasă – consum mai mic ) înseamnă economie în timpul utilizării, chiar dacă investiția este mai mare ;
- aspectul economic al surselor de iluminat și de durată de viață al lor ;
- având în vedere fiabilitatea redusă al corpurilor vechi, fără abajur, fără reflector, fără protecție în toate variantele ele se vor înlocui.

***În aceste condiții, administrația publică locală poate începe cu următorii pași :***

- analiză tehnică, economică și socială a stării actuale a sistemului; un astfel de studiu ar putea fi elaborat cu resurse proprii sau prin comandarea temei către organe competente (CNRI, medii universitare, operatori autorizați ANRE cu experiență în iluminat, servicii externe de cercetare și proiectare);
- încadrarea iluminatului public într-o listă fermă de priorități;
- determinarea gradului de suportabilitate a comunității privind un anumit nivel de investiție în serviciul de iluminat;
- gestionării serviciului de iluminat public către un operator de iluminat public: un protocol privind intenția primăriei, patrimoniul componentelor de sistem, baza de date sau informațiile specifice - planuri, scheme, tabele cantitative, informații privind funcționarea, măsurarea, controlul sau deteriorarea elementelor din sistem;

- proiectarea, în etape sau pe ansamblu, a întregului sistem de iluminat în concordanță cu normele impuse;
- cercetarea posibilităților de finanțare externă : operatori de iluminat, guvern, banci, entități europene, alți investitori interesați, soluții alternative;
- organizarea procedurilor de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public, dacă acesta nu există deja la nivelul normelor impuse, ordonanța 42 permițând licențierea operatorului câștigător după momentul adjudecării licitației sau după încheierea unui parteneriat public-privat.

Scenarii propuse pentru extinderea, eficientizarea și modernizarea sistemului de iluminat public sunt :

**Scenariul 1.**

**Montarea stalp metalic înaltime  $H=7m$  cu aparat de iluminat stradal LED 30W, inclusiv priză de împământare și realizarea alimentării din rețeaua iluminat public existentă utilizând rețea LEA 0,4 kV iluminat public.**

**Lucrări conform scenariu 1 :**

- Pichetare amplasament stalp ;
- Taiere și spargere pavaje ;
- Sapatura fundație stalp ;
- Pozare cablu LED ;
- Turnare beton fundație ;
- Montare stalp metalic iluminat  $H = 7m$  ;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED ;
- Montarea de aparat de iluminat cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe stalpul nou proiectat având gradul de protecție de minim IP66 și IK10 astfel :
  - a. Aparat de iluminat LED 30W.
- Extindere rețea aeriană LEA 0,4 kV – iluminat public utilizând cablu TYIR ;
- Realizarea alimentării cu energie electrică a aparatului de iluminat cu LED din rețeaua de iluminat nou proiectată utilizând cablu CYYF 3x1.5mm<sup>2</sup> ;
- Montare priză de împământare tip C3 .
- Refacere pavaje și aducere la starea inițială .

Situația centralizată proiectată este :

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Taiere și spargere pavaje	m	15
2	Sapatura fundație stalp (0,6 x 0,6 x 0,9) m	mc	0.99
3	Turnare beton fundație	Mc	1,08
4	Montare stalp metalic iluminat $H = 7m$	Buc	3
5	Montare consolă de susținere aparat de iluminat pe stalp $L = 2m$	Buc	3
6	Montare aparat ilum.LED 30W IP66, IK10	Buc	3
7	Montare cablu aerian tip LEA – TYIR inclusive accesorii	m	90
8	Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	15
9	Montare cleme de legătură	Buc	9

### Scenariul 2.

**Montarea stalp metalic inaltime H=7m cu aparat de iluminat stradal LED 70W, inclusiv priza de impamantare si realizarea alimentarii din retea de iluminat public existenta utilizand retea LES 0,4 kV iluminat public.**

#### Lucrari conform scenariu 1 :

- Pichetare amplasament stalp ;
- Taiere si spargere pavaje ;
- Sapatura fundatie stalp ;
- Sapatura profil M pentru alimentarea celor 3 stalpi
- Pozare cablu LED ;
- Turnare beton fundatie ;
- Montare stalp metalic iluminat H = 7m ;
- Montarea de console de sustinere a aparatelor de iluminat cu LED ;
- Montarea de aparat de iluminat cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic si luminotehnic, pe stalpul nou proiectat avand gradul de protectie de minim IP66 si IK10 astfel :
  - a. Aparat de iluminat LED 30W.
- Realizarea alimentarii cu energie electrica a aparatului de iluminat cu LED din retea de iluminat nou proiectata utilizand cablu CYYF 3x1.5mmp ;
- Montare priza de impamantare tip C3 .
- Refacere pavaje si aducere la starea initiala .

**Situatia centralizata proiectata este :**

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Taiere si spargere pavaje	m	15
2	Sapatura fundatie stalp (0,6 x 0,6 x 0,9) m	mc	0.99
3	Turnare beton fundatie	Mc	1,08
4	Montare stalp metalic iluminat H = 7m	Buc	3
5	Montare consola de sustinere aparat de iluminat pe stalp L = 2m	Buc	3
6	Montare aparat ilum.LED 30W IP66, IK10	Buc	3
7	Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5mmp	m	15
8	Montare cleme de legatura	Buc	9
9	Sapatura profil M	M	90

### **Scenariul recomandat de catre elaborator**

Scenariul recomandat este scenariul 1 care asigura un sistem de iluminat modern, cu eficienta luminoasa si energetica ridicata, cu o durata de viata mare (minim 50000 ore) cu cheltuieli de intretinere si exploatare reduse si o investitie rezonabila.

Scenariul prevede montarea de aparat de iluminat cu LED, aparat cu un indice foarte bun de redare a culorilor.

Scenariul asigura rezolvarea problemelor majore ale sistemului de iluminat public si contribuie la reducerea cheltuielilor cu energia electrica, la reducerea emisiilor de bioxid de carbon prin utilizarea de aparate de iluminat eficiente.

Intrucat costurile recomanda scenariul 1 vom prezenta intregul studiu de fezabilitate folosind solutiile acestuia.

### Avantajele scenariului recomandat

Prin montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, cu grad de protectie si rezistenta la impact ridicata (IK10, IP66) se asigura conditii pentru pastrarea in timp a caracteristicilor initiale si reducerea cheltuielilor de intretinere.

Prin eficientizarea sistemului de iluminat se asigura reducerea consumului de energie electrica si a cheltuielilor pentru energia electrica si pentru intretinere. Eficientizarea sistemului de iluminat prin utilizarea de aparate de iluminat cu LED-uri, asigura o durata de viata ridicata (corpurile de iluminat au o durata de viata de minim 50000 ore) iar defectiunile care apar sunt acoperite de garantia asigurata, care acum este cuprinsa in intervalul 3-5 ani.

Alte avantaje ce rezulta din aplicarea Scenariului 1 sunt :

- conditii mai bune si egale pentru toti locuitorii orasului prin montarea de aparate de iluminat pe toti stalpii existenti avand aceleasi puteri pe toate strazile localitatii asigurandu-se astfel o uniformitate a sistemului de iluminat public;
- se imbunatateste imaginea administratiei redirectionand fondurile rezultate din eficienta crescuta a consumului de energie electrica catre proiecte de importanta pentru locuitori ;
- comunitatea participa efectiv la reducerea emisiilor de CO2 si la protectia mediului ;
- nu in ultimul rand se educa populatia in spiritul optimizarii consumului de energie electrica.

### Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

- tip consumator: iluminat public ;
- nivel si variatie de tensiune 220/230V/400V +/-10%
- nivel de frecventa admis si variatie de frecventa 50Hz+/-10%
- valori ale indicatorilor de siguranta si scheme de alimentare – o cale de alimentare
- durata de restabilire a alimentarii in cazul unor intreruperi determinate de avarii in reseaua electrica este pana la remedierea defectului in instalatiile furnizorului;
- instalatiile proiectate nu sunt poluante ;
- factorul mediu la care va functiona consumatorul (aparaturile de iluminat) : 0,92 ;
- puterea instalata dupa modernizarea sistemului de iluminat in localitatea Suceava este:

Nr.crt.	Tip ap il.	Nr. Buc	Pi totala [kW]
1	LED stradal 30W	3	0.09
	<b>Total putere instalata [kW]</b>		<b>0.09</b>

-mod de alimentare : din reseaua LEA 0,4kV existenta alimentata din posturile de transformare existente

### Delimitarea instalatiilor proiectate intre furnizor si consumatori

Exploatarea si intretinerea instalatiilor pana la punctul de delimitare al proprietatii revine distribuitorului de energie iar exploatarea si intretinerea instalatiei in aval de punctul de delimitare revine Primariei.

Delimitarea de proprietate si exploatare intre furnizor si consumator se face la grupul de masura (bornele de iesire din contoare, pentru situatia in care are loc o separare completa a retelei de iluminat public de cea a distributiei de energie particulara), sau la clemele de legatura ale aparatului de iluminat la retea (in situatia in care reseaua de iluminat este Municipiul cu cea particulara).

### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

#### a) descrierea amplasamentului

**Localizare** : toate lucrarile se vor realiza in intravilanul localitatii Suceava, jud.Suceava in satele apartinatoare, pe actualele amplasamente, nefiind necesare investitii noi de infrastructura cum ar fi: stalpi de iluminat, retelele electrice noi, puncte de aprindere noi.

Instalatiile proiectate se afla in intravilanul localitatii.

#### Regimul juridic

Terenul ocupat de instalatiile de iluminat proiectate este situat in intravilanul localitatii Suceava, judetul Suceava.

#### Regimul economic

Conform PUG terenul este destinat constructiilor de acest fel .

#### Regimul tehnic

##### - Echipamente utilizate

1. Montare aparat ilum.LED 30W IP66, IK10	Buc	3
3. Montare consola de sustinere aparat de iluminat pe stalp	Buc	3
4. Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5mmp	M	15
5. Montare cleme de legatura	Buc	12

##### - Retea LES 0,4kV – iluminat public

-lungime traseu :	m	0
-tip cablu proiectat :	m	0
-suprafata ocupata temporar :	mp	0

##### - Retea LEA 0,4KV – iluminat public

-lungime traseu :	m	90
-tip cablu proiectat :TYIR 2x16+25AL	m	90
-suprafata ocupata definitiv :	mp	90

##### - Stalpi utilizati

- stalp metallic H=7m :	buc	3
- fundatie stalp :	mp	1,08

<b>Suprafata ocupata definitiv :</b>	<b>mp</b>	<b>91,08</b>
<b>Suprafata ocupata temporar :</b>	<b>mp</b>	<b>0</b>

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

Terenul pe care se vor executa lucrarile proiectate este de folosinta neproductiva si apartine domeniului public.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;  
Se pastreaza actualele amplasamente .

d) surse de poluare existente în zonă;  
Nu exista.

e) date climatice și particularități de relief;

**Suceava** (în germană *Suczawa*) este municipiul de reședință al județului cu același nume, Bucovina, România. Localitatea se află în sudul regiunii istorice Bucovina (cu excepția cartierului Burdujeni). Orașul este situat în Podișul Sucevei, pe cursul râului cu același nume, la 21 km distanță de vărsarea în Siret.

Municipiul Suceava este unul dintre cele mai vechi și importante orașe ale României și este tranzitat de drumul european E85(DN2), care asigură legătura rutieră cu București, față de care se află la 432 km. Magistrala CFR 500 străbate orașul, care este nod feroviar, de aici desprinzându-se linia ferată către Transilvania.

Suceava se numără printre cele mai vechi și mai importante așezări ale României. A fost atestată documentar în anul 1388, în vremea în care domn al Moldovei era Petru al II-lea Mușat, cel care a mutat capitala de la Siret la Suceava. A îndeplinit rolul de capitală a Principatului Moldovei timp de aproape două secole, până în 1565. Istoria așezării se leagă de numele câtorva dintre cei mai cunoscuți voievozi ai Moldovei, precum Alexandru cel Bun, Ștefan cel Mare și Petru Rareș. Între 1774 și 1918, Suceava a fost un oraș în Imperiul Austriac (ulterior Austro-Ungaria), făcând parte din Regatul Galiției și Lodomeriei și Ducatul Bucovinei. În această perioadă, a îndeplinit rolul de localitate de frontieră austro-ungară cu Regatul României. (Sursa Wikipedia).

Conform NP-I7-2002 :

- Condiții de mediu :
- temperatura mediului ambiant **AA4** (-5 ... +40° C) temperat ;
- condiții climatice (influența combinată a temperaturii și a umidității **AB4** t = - 5 ... +400 C Ur = 5 ... 95 % Ta = 1... 29 g/m<sup>3</sup> ;
- altitudine **AC1** sub sau egală cu 2000 m (joasă) ;
- prezența apei **AD3 ( U2 )** apă în ploaie (unghi sub 600 cu verticala) și **AD8** (submersie) ;
- prezența corpurilor străine **AE3** corpuri străine foarte mici incombustibile (cu dimensiuni sub 1 mm);
- prezența substanțelor corozive sau poluante **AF1** neglijabilă;
- solicitări mecanice **AG1** usoare (solicitarea la șoc cel mult egala cu 0.225J);
- vibrații **AH1** scăzute (instalații casnice și similare, la care efectele vibrațiilor pot fi neglijabile); gama de frecvență cuprinsă între 2 ... 9 și 9 ... 200 Hz, amplitudinea deplasării între 3 ... 7 mm<sup>2</sup> și accelerația între 10 ... 20 m/s<sup>2</sup>;
- prezența florei **AK1** neglijabilă ;
- prezența faunei **AL1** neglijabilă ;
- influențe electromagnetice, electrostatice sau ionizante **AM1** neglijabile ;
- radiații solare **AN1** scăzute, ≤ 500W/m<sup>2</sup> ;
- efecte seismice **AP1** neglijabile a ≤ 30 Gal ; 1 Ga = 1 cm/s<sup>2</sup>;
- trăsnete; nivel keraunic **AQ1** neglijabil, ≤ 25 zile/an;
- mișcări de aer **AR1** (curenți de aer) scăzute , v ≤ 1 m/s ;

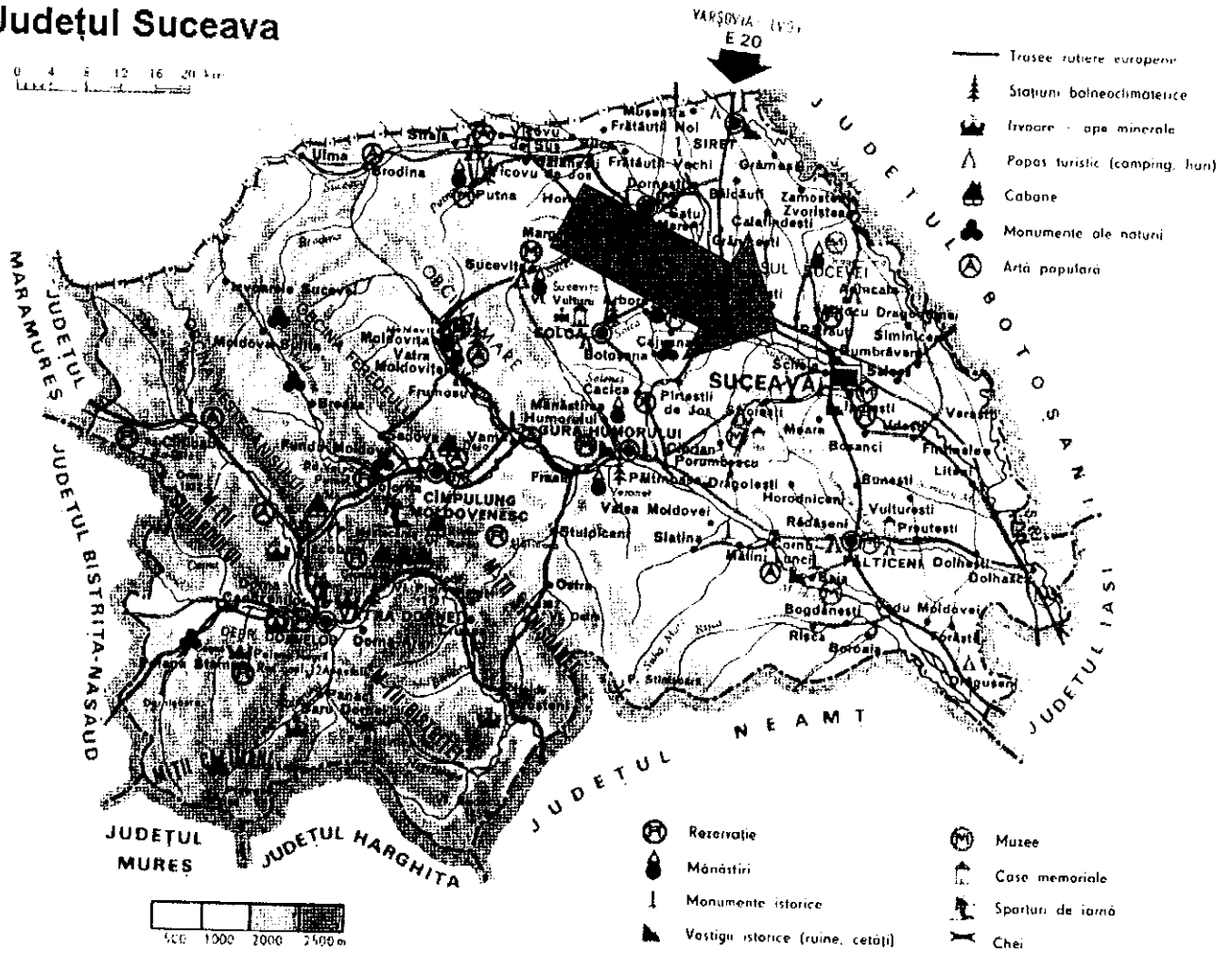


Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
 Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

- vânt scăzut ASI,  $v \leq 20$  m/s;

Municipiul Suceava, jud.Suceava – amplasare in zona

Județul Suceava



Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
SERVICIUL CADASTRU, FOND FUNCİAR  
ŞI REGISTRUL AGRICOL

VIZAT,  
PRIMAR  
ION LUNGU

SECRETAR MUNICIPIU  
IOAN CIUTAC

**PLAN DE SITUAŢIE**  
SCARA 1 : 2000

<u>Adresa</u>	<u>Nr.parcelă</u>	<u>Suprafata</u>	<u>Proprietar</u>
Str.Mitropolit Dodoftei	23.25	860,00 mp	Municipiul Suceava-domeniul public



NOTĂ: plan de situație solicitat de Biroul Energetic în vederea modernizării iluminatului stradal  
Întocmit:S Vladau

Şef serviciu: I Floriștean

Data :22.05.2017

### Utilizari:

- competența persoanelor **BA4 ( EE )** instruite (agenți de întreținere sau exploatare);
- contactul persoanelor cu potențialul pământului **BC2** scăzut (în mod obișnuit fără contact cu elemente conductoare);
- natura materialelor prelucrate sau depozitate **BE1a ( D )** neglijabile;
- **Conform P118/1999 : categoria D ( BE1a ) ;**
- **Conform ID 17/86 – “ Neclasificat “.**

#### f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

In varianta 1 nu se impun relocari ale retelelor edilitare ;

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

**Nu exista**

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

**Nu exista**

#### g) caracteristici geofizice ale terenului din

##### (i) date privind zonarea seismică;

Zona de expunere la risc seismic - Conform normativului P 100-1/2006 "Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare  $a_g = 0.20g$  (pentru un interval mediu de recurență  $IMR = 100$  ani) și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7$  s.

Condiții seismice :

-Accelerația la nivelul solului :

0,7 g

-Adâncimea de îngheț :

0,8m.

Zona seismică de calcul și perioada de colt ;

Zona seismică de calcul intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93, localitatea se află în zona intensități 6.

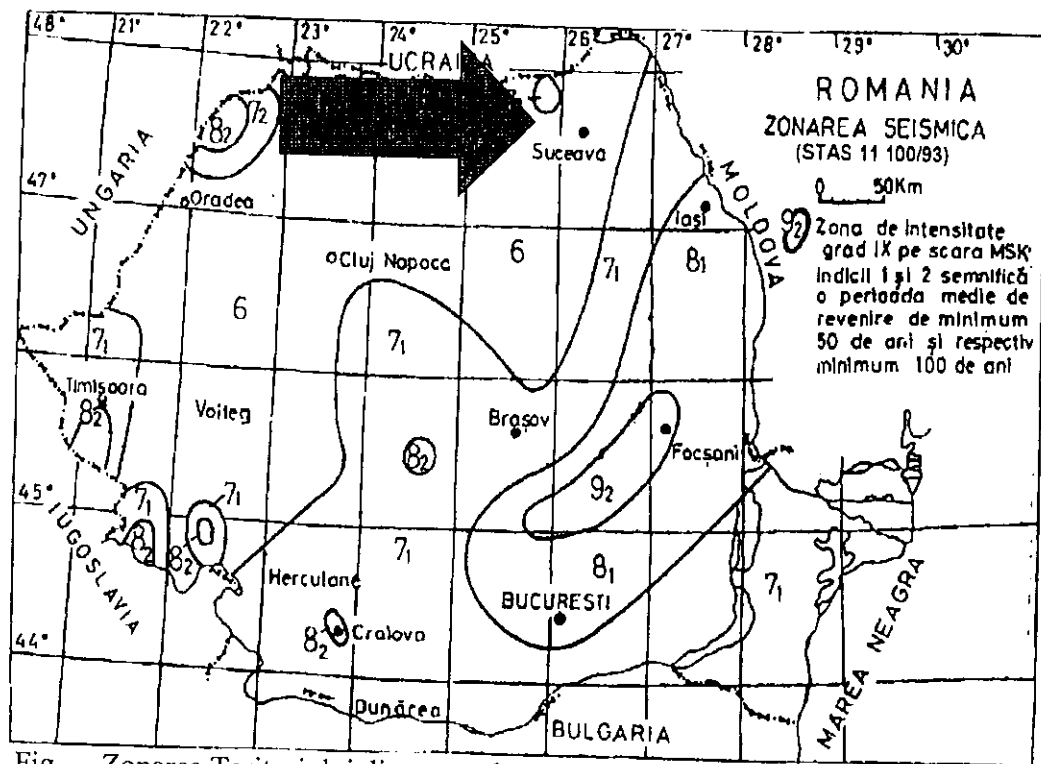


Fig. – Zonarea Teritoriului din punct de vedere seismică

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c$ , conform P100/1-2006 este de 1,7 s.

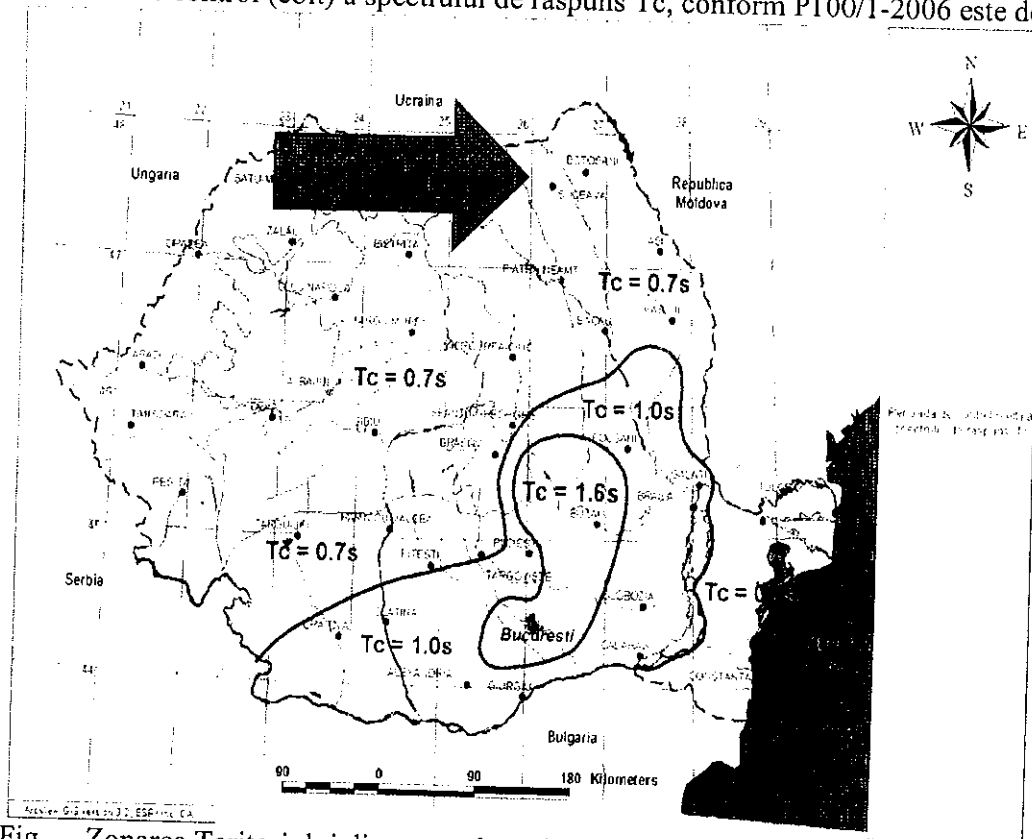


Fig. – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Categoria de importanță a construcției conform HG 766/97 Construcțiile ale căror instalații sunt tratate în prezentul proiect se încadrează în categoria „construcții de importanță redusă (D)”.

Adancimea maxima de inghet caracteristica zonei - Conform STAS 6054-77 "Adancimi maxime de inghet", este de

**80 cm;**

Zona de incarcare cu zapada - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", valoarea caracteristica zonei a incarcarii din zapada pe sol avand 2% probabilitate de depasire intr-un an, respectiv intervalul mediu de recurenta IMR = 50 ani, este

**So.k = 2.5 kN/m2;**

Zona de expunere la vant - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului", presiunea de referinta a vantului in amplasament, determinata din viteza de referinta mediata pe 10 min. si avand un interval mediu de recurenta IMR = 50 ani (2% probabilitate anuala de depasire) este

**qref = 0.5 kPa/m2;**

(iii) date geologice generale;

Conditii geologice :

-Stabilitate :

**teren stabil ;**

-Calitate :

**teren mediu**

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Se impun realizarea acestor studii.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

**Nu se impun realizarea acestor studii**

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

**Nu se impun realizarea acestor studii**

### **3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:**

**Lucrarile conform scenariului 1 din punct de vedere tehnic, constructiv si tehnologic sunt :**

- Pichetare amplasament stalp ;
- Taiere si spargere pavaje ;
- Sapatura fundatie stalp ;
- Pozare cablu LED ;
- Turnare beton fundatie ;
- Montare stalp metalic iluminat H = 7m ;
- Montarea de console de sustinere a aparatelor de iluminat cu LED ;

- Montarea de aparat de iluminat cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic si luminotehnic, pe stalpul nou proiectat avand gradul de protectie de minim IP66 si IK10 astfel :
  - a. Aparat de iluminat LED 30W.
- Extindere retea aeriana LEA 0,4 kV – iluminat public utilizand cablu TYIR ;
- Realizarea alimentarii cu energie electrica a aparatului de iluminat cu LED din reseaua de iluminat nou proiectata utilizand cablu CYYF 3x1.5mmp ;
- Montare priza de impamantare tip C3 .
- Refacere pavaje si aducere la starea initiala .

Caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții sunt ai aparatelor de iluminat, stalpilor, consolelor si cablurilor utilizate astfel :

### **1. Aparat de iluminat stradal cu LED**

Documente insotitoare:

- certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale ;
- fise tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;

Caracteristici tehnice :

- LED-uri de putere cu eficienta energetica mare;
- Carcasa din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii;
- Sistem optic de înaltă eficiență;
- Driver de curent constant cu posibilitatea de reglaj al curentului;
- In doua variante constructive: cu brat fix sau cu brat ajustabil: +/-90°;
- Dispensator transparent din sticlă securizată termic.
- Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier.

Montaj

- Sistemul de montare pe stâlp din capătul carcasei permite montarea în consolă, pe țevă (Φ30 - Φ60mm).

Caracteristici tehnice

- Tensiunea de alimentare: 230V/50Hz
- Temperatura ambientală -30 °C...+ 35 °C.
- Umiditate relativă până la 80% la temperatura de + 20 °C

### **Fisa tehnica aparat de iluminat stradal cu grad de protectie minim IP66, echipat cu surse cu LED 30W**

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Producator aparat de iluminat	Da
2.	Producator tip sursa si LED	Da

3.	Domeniu de utilizare	Iluminatul cailor de circulatie, ME5-ME6, pietre, parcuri, zone rezidentiale (P2-P5), platforme industriale, etc.
4.	Puterea nominala	30 W
5.	Aparatul de iluminat sa suporte obligatoriu dimming	Da
6.	Sistem optic de înaltă eficiență - aparatul de iluminat sa fie prevazut cu lentila cu dispersie lumina	Asimetric stradala
7.	Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier.	Da
8.	Geam protectie lentila	Sticla / policarbonat
9.	Carcasa din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii	Da
10.	Tensiunea nominala	230V
11.	Tensiune de functionare	198 V – 264 V AC
12.	Frecventa nominala	50 - 60Hz
13.	Distorsiuni armonice (THD)	Max. 20 %
14.	Timp de aprindere	Maxim 0,5s
15.	Degradare optica	Maxim 30% la 100.000 ore de functionare
16.	Factor de putere	Min. 0.95
17.	Temperatura de functionare	-40°C - +50 °C
18.	Temperatura de avarie	110°C
19.	Eficienta ECG	Min. 82%
20.	Grad de protectie compartiment optic	Minim IP66
21.	Grad de protectie compartiment aparataj	Minim IP66
22.	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	Minim IK08/IK10
23.	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
24.	Greutate	Max 5 Kg
25.	Rezistenta aerodinamica	Nu este impusa
26.	Clasa de izolatia electrica	I/II
27.	LED-uri de putere cu eficienta energetica mare - eficienta luminoasa sursa LED	Minim 150 lm/W
28.	Eficienta luminoasa sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Minim 135 lm/W
29.	Indicele de redare a culorilor Ra	>70
30.	Aparat de iluminat multiled cu lentila individuala si factor de antiorbire ridicat	Da
31.	Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul)	4000 K
32.	Carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic	Da
33.	Culoare aparat	Nu este impusa
34.	Protectie la coroziune	Vopsit in camp electrostatic
35.	Protectie la suprasarcina	Da
36.	Protectie la supratensiune la 320V AC	Da

37.	Protectie la supraincalzire conform EN 61347-2-13 C5e	Da
38.	Sistem de prindere metalic	Da
39.	Sistem de montaj diam. 32 - 60 mm	Da
40.	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
41.	Transfer termic al caldurii a LED-ului	Direct in carcasa
42.	Temperatura de jonctiune a LED-urilor Tj	Max. 125°C
43.	Durata de viata nominala	100.000 ore
44.	Garantie	Minim 5 ani
45.	Certificari obligatorii	• CE, RoHS

## **2. Consola de sustinere aparat de iluminat**

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	<b>Domeniu de utilizare</b>	Sustinerea aparatelor de iluminat stradale
2.	<b>Material utilizat</b>	Teava zincata minim diam 33,7 x 2,9 Calitatea otelului – EN 10255, EN 10217/1, EN10216/1, STAS 7656
3.	<b>Protectie anticoroziva</b>	Acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agentii corozivi conform SR EN ISO 1461 - strat minim zincare termica 395 g/mp
4.	<b>Dimensiuni</b>	Conform configuratie si incadrare luminotehnica stradala (se citeste impreuna cu desenul de executie)
5.	<b>Prindere pe stalp</b>	Se utilizeaza coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza (confectionare din platbanda OLZN 40 x 4 sau banda inox 20 x 0,7
6.	<b>Alte caracteristici</b>	Pentru legarea la impamantare se prevede la partea de jos a consolei cu o gaura pentru prindere cordon impamantare
7.	<b>Durata de utilizare</b>	Minim 30 de ani
8.	<b>Caracteristici generale ale mediului ambiant</b> - Minim - Maxim	-30 grdC +50grdC
9.	<b>Livrare si garantie</b>	Conform grafic de livrari 5 ani

## **3.Cabluri de alimentare**

Pentru instalatiile de iluminat, se utilizeaza cabluri cu conductoare de cupru si aluminiu armate sau nu cu izolatie si manta de PVC cum ar fi CYYF 3x1.5mmp.



In interior si exterior (in zone cu posibilitati reduse de expunere la lovituri mecanice), se vor utiliza cabluri nearmate. Pe portiunile unde exista probabilitatea de lovire, cablurile nearmate se vor proteja in tevi de otel.

Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatie la supra tensiuni si are valorile indicate in standardele si normele interne de produs, functie de tensiunea cea mai ridicata a retelei. In cazul de fata aceasta tensiune se considera de maxim 1,2 kV.

Caracteristicile principale ce vor fi respectate de cablurile ce urmeaza a se instala:

- tensiunea de lucru : 400V
- temperatura de lucru -15°C ... +70°C
- flexibilitate tolerabila (raza de curbura 6D)
- rezistenta la umiditate ;
- rezistenta la socurile mecanice ;
- rezistenta la agenti chimici.

#### **4.CDD-IL - Clemă de Derivație cu Dinți pentru Iluminat.**

Asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la rețeaua aeriană mono sau trifazată, executată cu cablu torsadat sau conductoare izolate, fără secționarea acestora.

Caracteristici:

- permit realizarea legaturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate si a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dintilor potentialul electrochimic este pactic egal atat pentru cupru cat si pentru aluminiu;
- rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită în exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase si capete de surub;
- datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicit rezistențe de contact mai mici;
- asigură un montaj sigur in exploatare și usor de realizat.

#### **5. Fisa tehnica stalp de iluminat metalic H = 7m**

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Domeniu de utilizare	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sustinerea aparatelor de iluminat stradale si a retelei aeriene</li></ul>
2.	Material utilizat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otel zincat</li><li>• Calitatea otelului – EN 10255, EN 10217/1, EN10216/1, STAS 7656</li></ul>
3.	Protectie anticoroziva	Acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agentii corozivi conform SR EN ISO 1461 - strat minim zincare termica 395 g/mp
4.	Dimensiuni	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tronconic dintr-o bucata</li><li>• Inaltime minima H = 7,0 m</li><li>• Grosime perete : minim 4 mm</li><li>• Diametru la varf : 60 mm</li><li>• Diametru la baza : 138 mm</li></ul>

	<b>Greutate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minim 70 kg</li> </ul>
5.	<b>Fixare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In fundatie beton turnata tip pahar, la adancime minima de 0,8 m</li> </ul>
6.	<b>Alte caracteristici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa de acces in cutia de legaturi prevazuta cu sistem antiefractie</li> <li>• Pozitia usii de acces : minim 0,8m fara de sol : 0,8 m</li> <li>• Stalpul va contine : cutia de jonctiune, piesa de legare la priza de impamantare, cutia de intrare cable in stalp</li> <li>• Momentul capabil al stalpului : min. 600 daNm</li> </ul>
7.	<b>Durata de utilizare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minim 30 de ani</li> </ul>
8.	<b>Caracteristici generale ale mediului ambiant</b> - Minim - Maxim	-30 grdC +50grdC
9.	<b>Livrare si garantie</b>	Conform grafic de livrari Minim 5 ani

Varianta aleasa a rezultat din :

- auditul energetic efectuat in localitate ;
- necesitatea utilizarii unor aparate de iluminat superioare din punct de vedere luminotehnic si energetic celor existente, acum solutia utilizarii LED-ului este cea mai optima ;
- numarul de aparate de iluminat a rezultat din auditul efectuat in localitate .

#### **Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.**

Se vor utiliza stalpii de metal, rețele aeriene și aparate de iluminat cu LED.

Aparatul de iluminat stradal echipate cu surse LED se va monta astfel vor realiza parametrii luminotehnici corespunzatori claselor de circulație rutiera MEW6.

La efectuarea calculelor luminotehnice au fost luate în calcul următoarele :

- factorul de mentinere va fi de minim 80% ;
- factorul de reflexie asfaltica se va considera 0.07 ;
- distanta de la bordura : 0.5m ;
- Configuratia strazii martor este :
  - clasa de iluminat – MEW6 ;
  - latime strada – 7 m ;
  - distanta intre stalpi – min 30 m;

Rezultatele acestor proiecte vor respecta cerintele impuse de SR 13201.

#### **Condiții tehnice pentru amplasarea și realizarea lucrărilor.**

Condiții tehnice pentru amplasarea și realizarea lucrărilor sunt stabilite în NTE 007/08/00 “Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice”; distanțele de siguranță a cablului

de energie electrică pozat în pământ față de diverse rețele, construcții sau obiecte nu vor fi mai mici decât cele indicate în anexa la proiect.

### **Caracteristici tehnice ale principalelor materiale și echipamente**

Toate materialele utilizate în realizarea lucrărilor trebuie să aibă obligatoriu declarații de conformitate de la producător. Ele trebuie să corespundă standardelor și normativelor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condiții prevăzute de acestea.

Executantul lucrării are responsabilitatea pentru asigurarea calității componentelor echipamentelor și va dovedi că materialele corespund cerințelor, prin certificate de calitate și declarații de conformitate.

Materialele electrice încorporate în lucrări trebuie să aibă autorizație de comercializare primită de la furnizorii acestora.

### **3.3. Costurile estimative ale investiției:**

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.

Consideram investiția realizabilă în ipotezele de lucru :

- din surse proprii din bugetul local cu plata la finalizarea investiției ;
- surse proprii din bugetul local cu plata investiției la finalizarea lucrării prin rate lunare egale pe perioada de minim 60 luni, lucrarea fiind finanțată de către executantul lucrării .

Costul estimativ pentru varianta 1 este prezentat în anexele prezentei documentații.

### **3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

- studiu topografic;

Intrucât investiția constă în montarea unui stalp de iluminat se impune realizarea unui studiu topografic.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Intrucât investiția constă în montarea unui stalp de iluminat se impune realizarea unui studiu geotehnic.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Intrucât investiția constă doar în înlocuirea aparatelor de iluminat stradal pe vechile amplasamente nu se impune realizarea unui studiu.

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

Prin acest tip de investiție are loc o creștere a eficienței sistemului de iluminat nou proiectat deci a performanței energetice .

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu se impune.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu se impune.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;  
 Nu se impune.

- studiu privind valoarea resursei culturale;  
 Nu se impune.

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.  
 Nu se impune deoarece se utilizeaza pe aceleasi amplasamente iar valoarea consumului de energie consumata nu depaseste actuala valoare, deci nu trebuie solicitat distribuitorului de energie un spor de putere ce ar necesita un studiu de specialitate.

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Esalonarea in timp a executiei investitiei se va face dupa selectarea de catre beneficiar a variantei optime rezultata din ofertele obtinute de catre Primarie de la firmele de instalatii.

Se vor solicita executantilor, grafice de executie fizice si valorice, care vor stabili etapele de realizare a investitiei.

Esalonarea costurilor se va face in functie de varianta de finantare aleasa.

Mai jos se prezinta un grafic de realizare a investitiei, tinand cont de etapele principale de realizare

Nr crt	Categoria de lucrari	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
0	1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Documentatii si obtinere avize</b> Proiectare / asistenta tehnica / avize si acorduri / procedura licitatie / achizitie publica	X	X				
2	<b>Contractare</b> Semnare contract de executie			X			
3	<b>Perioada de mobilizare</b> Achizitie, executie materiale si echipamente, programare si alocare personal pentru executie conform contract				X		
5	<b>Executie lucrare-montari instalatii noi proiectate</b> Sapaturi profile T si fundatii, turnare betoane, montare stalp, consola, corp, cabluri alimentare si executie legaturi electrice.					X	X
6	<b>Receptie lucrare</b> Probe, verificari concordanta proiect tehnic, punere in functiune, facturare lucrari.						X

#### 4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

**Obiectivul general al proiectului** este creșterea calitatii vieții, îmbunătățirea serviciilor urbane, crearea de noi locuri de munca.

**Obiectivele specifice** - ale proiectului sunt:

- Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat stradal;
- Eficientizarea consumului urban de electricitate pentru iluminat;
- Creșterea calitatii serviciului de iluminat public;
- Creșterea gradului de siguranță al locuitorilor localității;
- Sprijinirea mediului de afaceri din localitatea ;

Prin implementarea proiectului se vor realiza următoarele activități investitoriale:

1. montarea unui stalp metalic cu înălțime de 7m
2. montarea de aparat de iluminat eficient din punct de vedere energetic și luminotehnic cu LED-uri, având grad de protecție IP66, IK10 cu durată nominală de viață de minim 100.000 ore.

##### 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

S-au analizat cele două scenarii posibile care rezolvă majoritatea problemelor sistemului de iluminat din localitate.

Scenariul recomandat este Scenariul 1 care propune utilizarea de aparate de iluminat moderne IP66, IK10, cu LED-uri care asigură o durată de viață ridicată (> 100000 ore), un indice foarte bun de redare a culorilor, reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat, reducerea cheltuielilor de întreținere și pentru energia electrică.

**Avantajele** scenariului constau în :

- Se asigură montarea de aparate de iluminat cu LED-uri IP66, IK10, cu un indice foarte bun de redare a culorilor ( $R_a > 70$ );
- Crește durata de viață a instalației de iluminat public prin reducerea încărcărilor rețelei și utilizarea de aparate de iluminat cu durată nominală de viață de cca 100000 ore;
- Se reduc cheltuielile pentru energia electrică și pentru întreținerea sistemului de iluminat;
- Se asigură un aspect corespunzător localității .

În conformitate cu recomandările prezentate în „ Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis” elaborat de Comisia Europeană orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare și economice este de **20 ani**.

Perioada de analiză este compusă din perioada investițională (4 luni) și perioada operațională (19 ani și 8 luni).

##### 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Datorită duratei scurte, de numai 2 luni nu există vulnerabilități.

##### 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Deoarece nu avem spor de putere instalata major nu se impune suplimentarea/relocarea utilitatilor.

#### **4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

##### **a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;**

Datorita distributiei uniforme avem un beneficiu uniform al sistemului de iluminat pentru toti locuitorii din zona analizata.

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

###### **Numarul de locuri de munca create in faza de realizare**

In faza de executie se estimeaza ca numarul de locuri de munca ce se pot crea sunt :

**0 locuri .**

Mentionam ca pentru faza de executie aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant autorizat.

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

Pentru faza de operare vor fi necesare un numar de minim 1 oameni care sa efectueze operatii de supraveghere a functionarii sistemului de iluminat public sau de remediere periodica a defectiunilor aparute.

Mentionam ca pentru faza de operare (garantie) aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant .

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

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

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

Pe toata durata de viata a instalatiilor se vor respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005.

Prin lucrarile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu necesita studiu de impact asupra mediului.

Conform Legii 137/1995 executantul lucrarii are urmatoarele obligatii :

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

#### *Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu*

##### *Protectia calitatii apei*

Procesul tehnologic, specific lucrarilor, nu are impact asupra calitatii apei.

##### *Protectia aerului*

Tehnologia specifica executiei lucrarilor nu conduce la poluarea aerului decit in masura in care praful rezultat din demontarile instalatiilor vechi reduce intrucatva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrarilor se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udare cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru aer, in timpul exploatarii neexistand nici o forma de emisie.

#### *Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor*

Instalatiile proiectate nu produc zgomote sau vibratii.

Utilajele specifice transportului instalatiilor necesare pentru realizarea lucrarilor electrice nu vor stationa mult in zona, timpul de stationare fiind doar cel pentru descarcarea materialelor, functionarea acestora nu dauneaza zonei.

Combustibilul folosit nu se scurge sau depune pe sol si nu deterioreaza zona.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

#### *Protectia impotriva radiatiilor*

Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni si animale.

Radiatiile electromagnetice produse nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

#### *Protectia solului si subsolului*

Lucrarile din prezentul proiect nu polueaza mediul decat prin faptul ca apare la pozarea cablului de alimentare (cablul etans, confectionat din materiale greu degradabile, decat in cazul distrugerii mantalei de protectie). Acest corp strain este protejat prin tehnologia de lucru pentru actiuni straine, conducind implicit si la protectia solului si subsolului.

#### *Protectia ecosistemelor terestre*

Lucrarile din prezentul proiect nu au un impact asupra ecosistemului terestru. Ecosistemul acvatic exista in zona de lucru, dar nu este afectat intrucat nu au loc lucrari de sapatur, subtraversari de strazi, turnare de betoane, lucrari de constructii structuri, etc.

#### *Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public*

Se vor lua masuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente executarii lucrarilor sa fie minime.

#### *Gospodarirea deseurilor*

Ca urmare a lucrarilor ce se vor efectua (demontari de console si aparate vechi) vor rezulta o serie de deseuri cum ar fi: cabluri si parti metalice ale consolelor sau aparatelor de iluminat vechi.

Aceste deseuri sunt asezate pe masura producerii lor in imediata apropiere a zonei de lucru ingradita cu panouri de protectie, fiind evacuate ritmic spre zone de depozitare cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului care le va utiliza sau valorifica.

#### *Gospodarirea substantelor toxice si periculoase*

Sursele de iluminat vechi se vor depozita si transporta catre firme specializate in colectarea acestor deseuri conform HG 1037 din 13 octombrie 2010 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

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

- OUG 195/2005 – privind protectia mediului
- Ord.MAPPM nr.756/1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii mediului

- Legea nr.26/1996 privind Codul Silvic
- Legea nr.107/1996 - Legea apelor modificata si completata prin Legea 310/2004, Legea 112/2006 si OUG 12/2007
- HG nr.525/1996 de aprobare a Regulamentului General de Urbanism
- Legea nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul
- Legea nr.213/1998 privind proprietatea publica
- Legea nr.219/1998 privind regimul concesiunilor
- Legea nr.7/1996 a cadastrului
- Legea nr.13/2007 a energiei electrice
- Ord.MIC nr.1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr.344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice

**d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.**

Impactul lucrarilor asupra zonei va fi unul estetic uniform prin alegerea unor aparate de iluminat avand o forma si aspect identice.

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

Dimensionarea obiectivului de investitii s-a facut din necesitatea asigurarii iluminatului public conform normativelor in vigoare.

Astfel s-a realizat auditul din care au rezultat cantitatile de lucrari necesare .

#### **4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

Ipotezele de baza ale modelului financiar si ale estimarilor financiare aferente sunt dupa cum urmeaza:  
Varianta I – „fara proiect”:presupune mentinerea actualului sistem de iluminat public

Varianta II – „cu proiect” presupune extinderea si modernizarea sistemului de iluminat stradal in localitatea Suceava, jud.Suceava.

- Estimarile financiare sunt exprimate in preturi curente, in lei;
- Elementele (investitie, venituri si costuri) sunt cuantificate in lei;
- Cursul de schimb utilizat pentru conversia Leu/Euro este 1 Euro = 4.5 Lei
- Analiza financiara si economica a fost realizata in moneda lei .
- Investitia de baza se va realiza pe o perioada de 2 luni in primul an ;
- Durata de viata 20 de ani.

#### **4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu**

Sunt prezentate in anexe.

#### **4.8. Analiza de senzitivitate**

Analiza de senzitivitate este tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului de modernizare si eficientizare a sistemului de iluminat public din localitate.



Instabilitatea mediului economic caracteristic Romaniei presupune existenta unei palete variate de factori de risc care, mai mult sau mai putin probabil, pot influenta performanta previzionata a proiectului. Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- Riscuri care pot influenta costurile de investitii
- Riscuri care pot influenta elementele cash-flow-ului previzionat

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- Analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului
- Calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului

Scopul analizei de senzitivitate este:

- Identificarea variabilelor critice ale proiectului, adica acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete.
- Evaluarea generala a robustetei si eficientei proiectului
- Aprecierea gradului de risc: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant
- Sugerarea masurilor care ar trebui luate in vederea reducerii riscului proiectului

Etapele analizei de senzitivitate

- Identificarea variabilelor utilizate pentru calcularea intrarilor si iesirilor analizelor economice si financiare, grupandu-le in categorii omogene.

In cazul proiectului analizat variabilele critice sunt: parametrii modelului economico-financiar, costurile investitiei si parametrii cantitativi pentru beneficii.

- Identificarea posibilelor variante dependente din punct de vedere determinist, care pot duce la cresterea distorsiunii rezultatelor si a inregistrarilor duble.

Analiza de senzitivitate efectuata a luat in considerare variabile independente, eliminandu-le pe cele redundante.

- Analiza calitativa a impactului variabilelor, analiza care permite alegerea variabilelor care au o elasticitate mica sau marginala.
- Evaluarea elasticitatii celor mai semnificative variabile.

A fost analizata elasticitatea rentabilitatii financiare si economice a proiectului in conditiile in care variaza rata de actualizare, valoarea investitiei si costurile de intretinere.

Rezultatele analizei sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Impact asupra				<i>RIRE</i>		
Parametru critic				Costuri de investitie		
-6%	-4%	-2%	Valoare de baza	2%	4%	6%
39.31	37.92	36.61	35.38%	34.22	33.13	32.10

Impact asupra				<i>VNAE</i>		
Parametru critic				Costuri de investitie		
-6%	-4%	-2%	Valoare de baza	2%	4%	6%

Impact asupra				<i>RIRE</i>		
Parametru critic				Costuri de intretinere		
-6%	-4%	-2%	Valoare de baza	2%	4%	6%
35.36	35.37	35.37	35.38%	35.39	35.39	35.40

Impact asupra				<i>VNAE</i>		
Parametru critic				Costuri de intretinere		
-6%	-4%	-2%	Valoare de baza	2%	4%	6%

Din analiza datelor prezentate rezulta ca variatia variabilelor analizate nu aduc atingere rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Se constata ca la o variatie cu +/- 6% a costurilor investitiei si la o variatie identica a costurilor de operare indicatorii de eficienta se mentin in limitele admise.

#### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

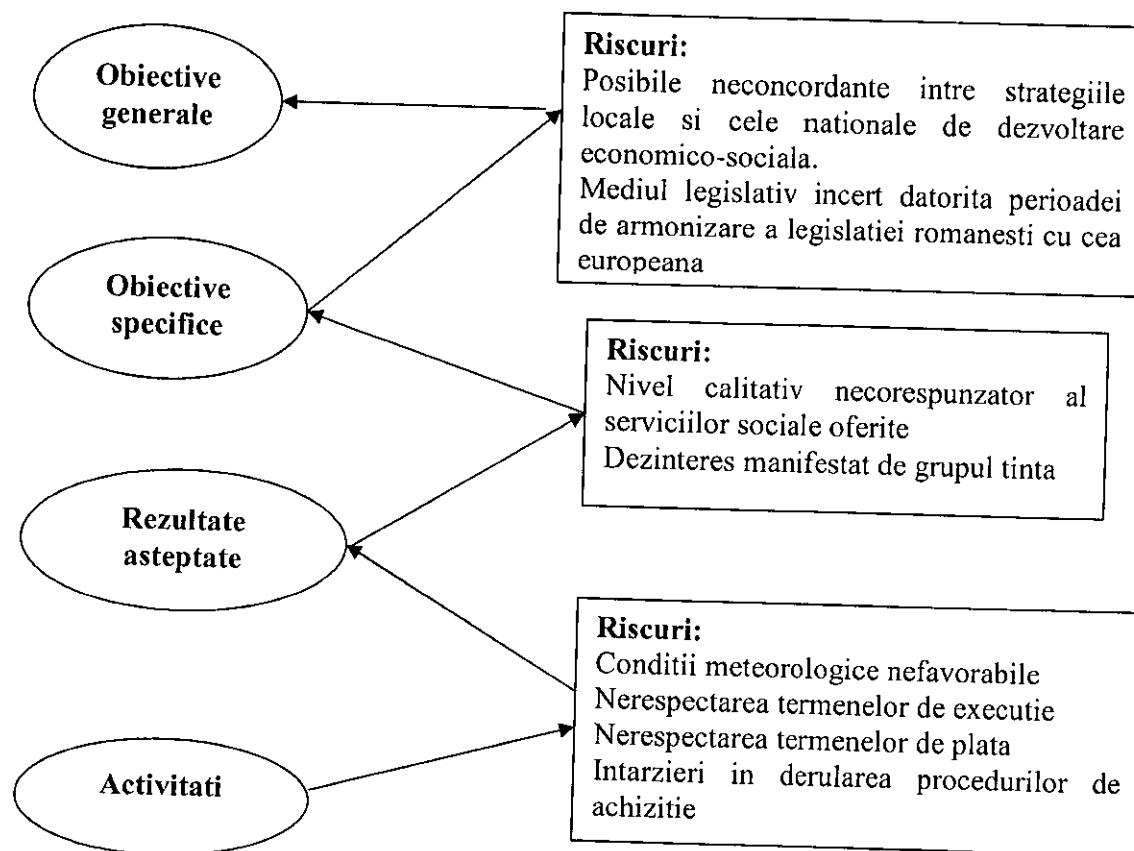
Managementul riscurilor presupune urmatoarele etape:

1. Conceperea planului de management al riscurilor
2. Identificarea riscurilor
3. Analiza calitativa a riscurilor
4. Elaborarea planului de masuri pentru contracararea/ evitarea riscurilor
5. Monitorizarea riscurilor identificate si identificarea unor noi amenintari

**1. Conceperea planului de management al riscurilor** presupune in primul rand cunoasterea caracteristicilor esentiale ce definesc riscurile iar, in al doilea rand, cunoasterea tuturor celor implicate in derularea proiectului si masura in care ei pot participa la procesul de identificare si contracarare a riscurilor.

#### 2. Identificarea riscurilor

Riscurile proiectului au fost identificate pornind de la analiza cauzelor aplicata asupra matricei cadrului logic al proiectului.



### Nivelul 1

Riscurile care pot apărea la implementarea activităților planificate sunt:

- Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de instalații;

Acest risc este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la apariția unor dificultăți în aprecierea unui grafic/termen de execuție realist al lucrărilor.

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

Întârzierile în realizarea activităților investitoriale se datorează în principal unei slabe organizări a acestei activități precum și a unei slabe colaborări între constructor și beneficiarul investiției.

- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut

Practica a demonstrat că există unele decalaje între termenele contractuale referitoare la efectuarea plăților și termenele reale ale efectuării acestora. Având în vedere că noile proceduri de plată prevăd sistemul de decontare în efectuarea plăților, apreciem că potențialele deviații de la calendarul plăților poate avea efecte grave asupra solvabilității beneficiarului

- Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.

Aceste riscuri pot aparea datorita unor factori externi si in mare masura necontrolabili. Aceste conditii externe pot fi determinate de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot duce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

## Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor de iluminat oferite

Un risc important in indeplinirea indicatorilor si rezultatelor proiectului il constituie nivelul calitativ al serviciilor acordate.

## Nivelul 3

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării localității Suceava.

Acest risc are implicații la nivelul obiectivului general al proiectului și poate apărea ca urmare a unei comunicări defectuoase între partenerii locali și factorii de decizie de la nivel central

- Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană.

Practica implementării proiectelor finanțate arată că schimbările efectuate la nivel legislativ, fie că acestea au legătură directă sau indirectă cu aria de aplicare a proiectului, au un impact considerabil asupra gradului de realizare a indicatorilor de performanță.

## 3. Analiza calitativa a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

În această etapă este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Impact/Probabilitate de aparitie	Scazuta	Medie	Ridicata
Scazut	-Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării Localității -Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut	
Mediu		-Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	-Nerespectarea graficului de realizare a activităților investitoriale și neîncadrarea în

			quantumul financiar aprobat -Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.
Ridicat		-Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor sociale furnizate	

#### 4. Elaborarea unui plan de masuri

Tehnicile de control a riscurilor recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea de aparitie si/sau impactul negativ al riscului
- Planurile de contingenta – planurile de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri a caror probabilitate de aparitie este medie sau ridicata si au un impact mediu sau ridicat asupra proiectului.

<b>Tabel – Matricea de management al riscurilor</b>			
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Risc</b>	<b>Tehnici de control</b>	<b>Masuri de management</b>
1	Conditiiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si o esalonare a acestora avand in vedere ca expunerea la conditiile meteorologice este maxima. Respectarea cu strictete a graficului de activitati
2	Nerespectarea graficului de realizare a activitatilor investitionale si neincadrarea in quantumul financiar aprobat	Evitarea riscului/Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca in perioada de elaborare a documentatiei tehnice sa se elaboreze graficul Gantt al proiectului tinand cont de toate „restrictiile” impuse de activitatea investitionala. De asemenea se impune monitorizarea tehnica atenta a fiecarei etape de implementare

3	Intarzieri in realizarea procedurilor de achizitie si in incheierea contractelor de furnizare sau lucrari.	Evitarea riscului	Elaborarea fiselor achizitiei se va realiza de catre o persoana specializata, astfel incat sa fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza in permanenta incadrarea in termenele prevazute in graficul de activitati.
4	Nivelul calitativ necorespunzator al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare/ cooperare intre beneficiarii directi si infirecti ai investitiei. Respectarea graficelor de intretinere a echipamentelor. Angajarea de personal competent .

### 5. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată

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

In legatura cu datele necesare analizei noii puteri instalate vom prezenta mai jos o situatie comparativa intre starea initiala si proiectata a sistemului de iluminat public:

#### A. Situatia initiala

- |    |                                       |          |
|----|---------------------------------------|----------|
| 1. | Numar corpuri de iluminat existente : | 0 buc    |
| 2. | Puterea instalata existenta :         | 0 kW .   |
| 3. | Costul energie/an                     | 0 lei/an |
| 4. | Costul intretinerii/an                | 0 lei/an |

#### B.Situatia proiectata

- |    |   |              |
|----|---|--------------|
| 5. | Numar corpuri de iluminat :   | 3 buc        |
| 6. | Puterea instalata existenta :   | 0.09 kW .    |
| 7. | Costul energie/an (considerand Tf=4000 ore/an, cost energie 130 euro/MWh) | 210,6 lei/an |
| 8. | Costul intretinerii / an pentru urmatoorii 5 ani                          | 0 lei / an   |

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)  
Alegerea s-a facut tinand cont de disponibilitatile financiare ale comunitatii.

#### 5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

##### a) obtinerea si amenajarea terenului;

Datorita specificului lucrarii, se impune amenajarea terenului pentru realizarea lucrarilor , adica imprejmuire datorita sapturilor ce se realizeaza pentru plantare stalp.

##### b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Deoarece are loc o crestere a puterii instalate fata de cea existent a carei valoare este foarte mica(0,03kW) nu se impun suplimentari ale utilitatilor necesare (alimentare cu energie electrica – spor de putere) atat pentru realizare investitie cat si pentru desfasurarea lucrarilor acestora.

- solutii tehnice de asigurare cu utilitati

In cazul scenariului propus spre avizare nu este necesara cresterea puterii instalate deci nu sunt necesare avize suplimentare de la furnizorul de energie electrica pentru situatia realizarii alimentarii din retea LEA jt iluminat public existenta.

**c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economiei propuși;**

Scenariul recomandat presupune urmatoarele solutii constructive adoptate :

**Lucrari conform scenariu 1 :**

- Pichetare amplasament stalp ;
- Taiere si spargere pavaje ;
- Sapatura fundatie stalp ;
- Pozare cablu LED ;
- Turnare beton fundatie ;
- Montare stalp metalic iluminat H = 7m ;
- Montarea de console de sustinere a aparatelor de iluminat cu LED ;
- Montarea de aparat de iluminat cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic si luminotehnic, pe stalpul nou proiectat avand gradul de protectie de minim IP66 si IK10 astfel :
  - a. Aparat de iluminat LED 30W.
- Extindere retea aeriana LEA 0,4 kV – iluminat public utilizand cablu TYIR ;
- Realizarea alimentarii cu energie electrica a aparatului de iluminat cu LED din retea de iluminat nou proiectata utilizand cablu CYYF 3x1.5mm ;
- Montare priza de impamantare tip C3 .
- Refacere pavaje si aducere la starea initiala .

Prin implementarea noului sistem vom avea urmatoarele avantaje si anume :

- se reduce numarul de inspectii sistematice pentru verificarea lampilor ;
- se reduce timpul pentru curatarea sistemului optic ;
- se reduce durata interventiilor si a timpilor de nefunctionare ;
- scad cheltuielile de intretinere si cu energia electrica pentru iluminat datorita eficientei ridicate a aparatelor de iluminat.

*Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice*

- tip consumator: **iluminat public ;**
- nivel si variatie de tensiune **220/230V/400V +/-10%**
- nivel de frecventa admis si variatie de frecventa **50Hz+/-10%**
- valori ale indicatorilor de siguranta si scheme de alimentare **- o cale de alimentare**
- durata de restabilire a alimentarii in cazul unor intreruperi determinate de avarii in retea electrica - **pana la remedierea defectului in instalatiile furnizorului;**
- instalatiile proiectate **nu sunt poluante ;**
- factorul mediu la care va functiona consumatorul(aparatul de iluminat) : **0,92 ;**
- puterea instalata este: **~9,3 kW**
- mod de alimentare : **din retea LEA 0,4kV existenta.**
- punct de alimentare **PAIL - existente**

### *Delimitarea instalatiilor proiectate intre furnizor si consumatori*

Exploatarea si intretinerea instalatiilor pana la punctul de delimitare al proprietatii revine distribuitorului de energie iar exploatarea si intretinerea instalatiei in aval de punctul de delimitare revine comunei.

Delimitarea de proprietate si exploatare intre furnizor si consumator se face la grupul de masura (bornele de iesire din contoare), care se vor monta la punctele de aprindere sau la clemele de legatura ale aparatului de iluminat la retea.

#### **d) probe tehnologice și teste.**

Tinand cont de etapele de realizare a investitiei avem pentru :

### **Montare aparate de iluminat si console pentru iluminat public**

Inainte de inceperea lucrarilor, constructorul are obligatia sa instruiasca personalul tehnic si de executie pentru fiecare faza/etapa din procesul de realizare al lucrarii.

Va respecta toate prevederile din fisele tehnologie specifice de executie din dotare, cat si prevederile din fisele tehnice livrate de furnizor odata cu fiecare echipament.

Pentru fixarea aparatelor pe stalpi se vor folosi console si bratari de fixare dimensionate pe fiecare stalp, astfel incat sa se asigure inaltimea de montaj a aparatelor.

Consolele noi sunt calculate astfel incat aparatele de iluminat sa fie amplasate in pozitia optima in raport cu carosabilul avand dimensiunile in functie de bratul, inaltimea si unghiul de inclinare al aparatului de iluminat rezultat din calculul luminotehnic si in acelasi timp pentru a face fata solicitarilor multiple la care sunt supuse : vant, chiciura, vibratii, etc.

Acestea se vor executa din teava OL zincata la cald .

Consolele vor fi prevazute in partea inferioara cu gaura pentru a se asigura impamantarea tuturor elementelor metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Bratarile vor avea dimensiunile stalpilor din zona de montaj si vor fi executate din platbanda OLZn 40x4.

Protectia circuitelor pentru iluminatul public stradal se va face utilizind sigurante fuzibile.

Conform NP-I7-2002, art. 4.2.29 intre curentii nominali a doua sigurante consecutive, diferenta trebuie sa fie de cel putin 2 (doua) trepte pentru asigurarea selectivitatii in protectie.

Nota : Cantitatile efective se vor stabili si confirma la fata locului, in functie de situatia concreta din teren si in urma stabilirii pozitiei cu sectia de exploatare din cadrul distribuitorului de energie.

### **Executarea legaturilor de protectie impotriva tensiunilor accidentale**

In retelele electrice de joasa tensiune cu conductoare izolate torsadate se aplica protectia prin legare la nul de protectie pentru evitarea aparitiei unor tensiuni de atingere si de pas periculoase.

Pentru realizarea acesteia, toate partile metalice (armaturi, console, corpuri de iluminat, ancore etc.) care pot fi atinse si care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge la o tensiune periculoasa, se leaga la conductorul de nul al retelei. Fac exceptie armaturile de la stalpii de sustinere care nu se leaga la conductorul de nul, protectia impotriva tensiunilor periculoase realizandu-se prin izolare suplimentara de protectie (corpul de material plastic al armaturii de sustinere constituie izolatia suplimentara).



Reteaua conductorului de nul se va lega la pamant la toti stalpii speciali (terminali, de intindere sau derivatie), in apropierea sursei de alimentare (la o distanta mai mare de 20 m de postul de transformare) sau in locuri astfel alese pe traseu incat distanta dintre doua prize de pamant de pe orice traseu (linie sau ramificatie) sa nu fie mai mare de 800 m.

Instalatiile de legare la pamant care deservesc reseaua de legare la nul, trebuie astfel dimensionate incat rezistenta de dispersie fata de pamant, masurata in orice punct al retelei de nul, sa fie de cel mult 4  $\Omega$ .

### Măsurătorile și verificările inaintea punerii sub tensiune a rețelei electrice

#### Masuratori

Se vor efectua **probe de continuitate** pe cablu .

Etapele probei:

- se porneste aparatul pe pozitia  $\Omega$  si se apasa butonul pentru semnal sonor dupa care se verifica functionarea prin scurtcircuitarea conductoarelor (emite semnal sonor)
- cu cablul separat la ambele capete, pentru a verifica continuitatea se va suna cablul la unul din capete, intre nul si fiecare faza a cablului precum si intre faze- in aceasta situatie aparatul nu trebuie sa indice continuitate (nu emite semnal sonor).
- se pun pe rand la pamant fazele cablului la unul din capete iar la celalalt se masoara continuitatea, aparatul indicand rezistenta cu valoare apropiata de zero si va emite un semnal sonor. In acest caz se poate trece la masurarea rezistentei de izolatie.

**Masurarea rezistentei de izolatie** a cablului se face inaintea montarii corpurilor cu megohmetrul de 2500V;

Etapele probei:

- se porneste aparatul pe pozitia 2500V si se alege scala  $G\Omega$  dupa care se verifica functionarea prin scurtcircuitarea conductoarelor (indica valoarea zero)
- cu cablul separat la ambele capete, se va masura rezistenta de izolatie de la unul din capete, intre nul si fiecare faza a cablului precum si intre faze, durata probei fiind de 1 minut;
- valorile minime ale rezistentei de izolatie de 1 min. corectate la 20<sup>0</sup>C si 1km sunt cuprinse pentru cablurile cu izolatie PVC in intervalul 3÷100  $M\Omega/km$ ;
- Se completeaza buletinul de masuratori.

**Delimitarea instalatiilor** Primariei fata de cele ale furnizorului de energie electrica va fi la papucii de legatura a cablurilor de alimentare, la masura.

**Masura energiei electrice** se va realiza intr-un compartiment separat si alaturi de compartimentul punctului de aprindere . Punctul de aprindere va fi alcatuit din doua compartimente unul pentru masura si altul pentru distributie si comanda avand inchidere cu lacat sau cheie pe fiecare compartiment.

Distanțe de siguranță ale cablurilor pozate în pământ față de diverse rețele, construcții sau obiecte.

Nr. crt.	Denumirea rețelei, construcțiilor sau obiectelor	Distanța de siguranță, m		Observații
		în plan orizontal (apropieri)	în plan vertical (intersecții)	

0	1		2	3	4	
1	Apă și canalizare		0,5 <sup>*)</sup>	0,25	*) La adâncimi peste 1,5m distanța minimă este de 0,6m.	
2	Termice	cu abur	1,5	0,5	Distanțele se măsoară până la marginea canalului termic. Ele pot fi reduse cu 50% cu măsuri de protecție termică a cablului (de exemplu, prin montarea în tub la intersecții sau prin reducerea încărcării în situații de apropieri).	
		cu apă fierbinte	0,5	0,2		
3	Lichide combustibile		1,0	0,5 <sup>*)</sup>	*) Distanța poate fi redusă până la 0,25m, în cazul protejării cablurilor în tuburi pe toată lungimea intersecției plus câte 0,5m pe fiecare parte.	
4	Gaze		0,6 <sup>*)</sup>	0,25 <sup>**)</sup>	*) În cazul protejării cablurilor în tuburi, distanța se mărește la: - 1,5 m, în cazul conductelor de gaze pentru presiune joasă sau medie; - 2 m, în cazul conductelor de gaze pentru presiune înaltă. **) De regulă, conducta de gaze deasupra. În caz contrar, fie conducta, fie cablul (de regulă, ultima instalație care se pozează) se introduc în tub de protecție pe o lungime de 0,8 m de fiecare parte a intersecției. Tubul va fi prevăzut în capete cu răsufători conform normativului I 6. Unghiul minim de traversare 60°.	
5	Fundatii de clădiri		0,6	-	Cu condiția verificării stabilității construcției.	
6	Arbori (axul acestora)		1,0	-	Se admite reducerea distanței cu condiția protejării cablurilor în tuburi.	
7	≤ 1kV		0,5	-	Distanța se măsoară de la marginea stâlpului sau fundației.	
8	LEA	1 ÷ 20kV neutru izolat sau tratat	1,0	-	Distanța se măsoară de la conductorul extrem al LEA (protecția pe orizontală). Pentru cablurile de circuite secundare și de teleconducere, precum și pentru adoptarea unor distanțe mai reduse se vor face calcule de influență.	
9		110 ÷ 400kV neutru legat la pământ	5,0	-		
10	Drumuri		0,5 <sup>*)</sup>	1 <sup>**)</sup>	*) Măsurată de la bordură spre trotuar (în localități) sau de la ampriză spre zona de protecție (în afara localităților) **) Măsurată în axul drumului; tubul de protecție va depăși bordura, respectiv ampriza, cu circa 0,5m. - Unghiul minim de	

					traversare 60° (recomandat 75° ÷ 90°).
11	Cabluri electrice (inclusiv tracțiune urbană și telefonie)	*)	0,5**)	*) A se vedea Tabelul 4	** Se admite reducerea până la 0,25m cu condiția protejării mecanice a cablului traversat, pe o distanță de 0,5m de o parte și de alta a traversării.

Distanțe de siguranță ale cablurilor de energie, în cm, pe orizontală, față de alte cabluri pozate în pământ

Tipuri de cabluri	Circuite secundare	Energie: 1-20 kV	Ale altor unități (telecomunicații <sup>1)</sup> , tracțiune urbană) sau fluxuri separate
Circuite secundare	Nenormat	10 <sup>1)</sup>	50 <sup>2)</sup>
Energie: 1-20 kV	10 <sup>1)</sup>	7 <sup>3)</sup>	50 <sup>2)</sup>

Note:

În cazul paralelismului cu cabluri de energie de peste 1 kV, distanțele se stabilesc sau se verifică pe baza calculului de influență conform STAS 832.

Distanța de 50 cm se mărește la 60 cm în cazul adâncimilor de îngropare mai mari de 1,5 m.

Distanța de 7 cm (între două sisteme trifazate) se mărește la 25 cm

#### 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

**Valoarea totală** (scenariul 1)

Valoarea totală a investiției este de : **53,136.61 lei(TVA inclus)**

-Din care

C+M : **39,461.99 lei(TVA inclus)**

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

#### Elemente fizice

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Taiere și spargere pavaje	m	15
2	Sapatura fundație stalp (0,6 x 0,6 x 0,9) m	mc	0,99
3	Turnare beton fundație	Mc	1,08
4	Montare stalp metalic iluminat H = 7m	Buc	3
5	Montare consola de susținere aparat de iluminat pe stalp L = 2m	Buc	3

6	Montare aparat ilum.LED 30W IP66, IK10	Buc	3
7	Montare cablu aerian tip LEA – TYIR inclusive accesorii	m	90
8	Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5mmp	m	15
9	Montare cleme de legatura	Buc	9

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

Prin montarea noilor aparate de iluminat public cu LED vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- asupra mediului:
  - reducerea poluarii prin diminuarea gazelor cu efect de sera - datorita reducerii consumului de energie electrica;
  - din punct de vedere economic:
    - reducerea consumului de energie electrica;
    - reducerea costului intretinerii-mentinerii sistemului de iluminat ;
    - reducerea aparitiei defectelor aparatelor de iluminat ;
    - cresterea eficientei consumului de energie electrica, datorita eficientei luminoase a aparatelor cu LED .
  - din punct de vedere social:
    - imbunatatirea sistemului de iluminat si asigurarea unei sigurante a cetatenilor;
    - realizarea unei uniformitati mai bune datorita montarii pe toate strazile si stalpii accesibili a aparatelor de iluminat cu LED.
    - cresterea accesibilitatii in zona ;
    - datorita indicelui de redare a culorilor ridicat se imbunatateste si traficul stradal

Aceste elemente reprezinta efectele pozitive ce rezida din imbunatatirea mediului luminos in localitate, ce apar in urma realizarii lucrarilor. In general se poate afirma ca realizarea acestui obiectiv constituie un real si important folos pentru intreaga comunitate si a activitatii economico-sociale din zona.

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

**Durata de realizare** (scenariul 1)

Durata de realizare a investitiei (lucrarile de C+M) este de 2 luni + minim 2 luni faza de pregatire – proiectare, avizare, obtinere avize, procedura de licitatie, contractare.

**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 propunerilor tehnice**

In prezentul studiu de fezabilitate s-au prezentat solutiile realizarii unui sistem de iluminat public eficient si cu o durata de viata de aproximativ 20 de ani.

Exista prezentate detaliat atat etapele de realizare cat si caracteristicile tehnice ale tuturor materialelor utilizate, deci beneficiarul lucrarii poate prezenta unor posibili executanti lucrarea pentru ofertare.

**5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite**

## **externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

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

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

Strategia de contractare va avea la baza urmatoarele elemente:

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

Sursele de finantare ale investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii, sau de la bugetul de stat/ bugetul local, credite bancare, operatori de iluminat, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

Solutia adoptata pentru finantarea lucrarilor poate fi constituita din fonduri proprii din bugetul local.

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

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

Certificatul de urbanism se intocmeste in conformitate cu prevederile documentatiilor de urbanism (P.U.G., P.U.Z., P.U.D. si R.G.U.), iar pentru investitiile care depasesc limita unei unitati administrativ-teritoriale se poate intocmi si pe baza planurilor de amenajare a teritoriului (P.A.T.N., P.A.T.Z., P.A.T.J.), aprobate potrivit legii.

Certificatul de urbanism se emite in termen de cel mult 30 de zile de la data inregistrarii cererii, mentionandu-se in mod obligatoriu scopul emiterii acestuia. Certificatul de urbanism nu confera dreptul de a executa lucrari de constructii.

In situatia in care scopul emiterii certificatului de urbanism este obtinerea autorizatiei de construire/desfiintare, acesta va fi insotit de formularele fiselor tehnice strict necesare in vederea emiterii

acordului unic.

In documentele anexa la certificatul de urbanism emitentul are obligatia de a incunostinta solicitantul cu privire la taxele legale necesare avizarii documentatiei in vederea autorizarii.

In acest scop, societatile furnizoare de utilitati au obligatia ca, pe baza de protocol incheiat cu autoritatea administratiei publice locale, sa comunice cuantumul taxelor pentru avize (pe tipuri de lucrari si capacitati - conform reglementarilor proprii), modalitatea de plata si conturile in care acestea trebuie achitate.

Certificatul de urbanism este valabil pentru un interval de timp cuprins intre 6 si 24 luni de la data emiterii, in functie de:

- a) scopul pentru care a fost solicitat;
- b) complexitatea investitiei si caracteristicile urbanistice ale zonei in care se afla imobilul;
- c) mentinerea valabilitatii prevederilor documentatiilor urbanistice si a planurilor de amenajare a teritoriului aprobate, pentru imobilul solicitat.

Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face numai de catre emitent, la cererea titularului formulata cu cel putin 15 zile inaintea expirarii acestuia, pentru o perioada de timp de maximum 12 luni, dupa care, in mod obligatoriu, se emite un nou certificat de urbanism.

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

O data cu depunerea cererii de prelungire a valabilitatii certificatului de urbanism, solicitantul va face dovada achitarii taxei de prelungire a acesteia.

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

In situatii deosebite, in functie de conditiile specifice de amplasament (pozitia terenului in ansamblul localitatii ori al teritoriului) si/sau de importanta si complexitatea obiectivului de investitii si daca prevederile documentatiilor de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate nu furnizeaza suficiente elemente necesare autorizarii, ori daca se solicita o derogare de la prevederile documentatiilor de urbanism sau de amenajare a teritoriului aprobate, emitentul poate cere suplimentar, prin certificatul de urbanism:

a) elaborarea unui plan urbanistic zonal (P.U.Z.) ori de detaliu (P.U.D.), dupa caz, urmand ca, dupa aprobare, prevederile acestuia sa fie preluate in cadrul P.U.G. ori P.A.T.J.; in certificatul de urbanism se va face mentiunea ca proiectul pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii (P.A.C.) se va putea intocmi numai dupa aprobarea documentatiei de urbanism si cu obligativitatea respectarii intocmai a prevederilor acesteia;

b) completarea, dupa caz, a documentatiilor care insotesc cererea pentru eliberarea autorizatiei de construire cu urmatoarele studii, avize, expertize:

1. studii de specialitate: de circulatie, istoric, de amenajare peisagistica, de impact asupra mediului (numai la solicitarea autoritatii de protectie a mediului);

2. avize de la organismele competente pentru zonele asupra carora s-a instituit un anumit regim de protectie sau de restrictii de construire (protectia zonelor naturale; protejarea monumentelor istorice; zone cu trafic aerian; vecinatatea constructiilor si ansamblurilor cu caracter militar; drumuri; retele electrice si de telecomunicatii; magistrale de transport de gaze, de produse petroliere; cai ferate si navigabile; cursuri de apa; statii meteo; surse si gospodarii de apa, amenajari de imbunatatiri funciare etc.);

3. expertize tehnice.

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

Nu este cazul

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

ACORD DE MEDIU consta in decizia autoritatii competente pentru protectia mediului, care da dreptul titularului de proiect sa realizeze proiectul. Acordul de mediu este un act tehnico-juridic eliberat in scris prin care se stabilesc conditiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protectiei mediului.

Acordul de mediu se emite numai daca proiectul prevede eliminarea consecintelor negative asupra mediului in raport cu prevederile aplicabile din normele tehnice si reglementarile in vigoare.

ACORD INTEGRAT DE MEDIU act tehnico-juridic emis de autoritatea competenta de protectie a mediului, conform dispozitiilor legale in vigoare, care acorda dreptul de a stabili conditiile de realizare a unei activitati inca in etapa de proiectare, care sa asigure ca instalatia corespunde cerintelor legislatiei in vigoare. Acordul poate fi eliberat pentru una sau mai multe instalatii ori parti ale instalatiilor situate pe acelasi amplasament.

Pentru proiectele de investitii care urmeaza a fi finantate din fonduri comunitare (ISPA, SAPARD etc) parametrii instalatiilor si conditiile de functionare vor avea in vedere conditiile de emisie/evacuare de poluanti stabilite prin legislatia Uniunii Europene. Se pastreaza limitele nationale in situatii in care acestea sunt mai restrictive decit cele stabilite de legislatia Uniunii Europene.

### **PROCEDURA**

Procedura de emitere a acordului de mediu se desfasoara in conformitate cu prevederile Ord. MAPM nr.860/2002.

### **CIND SE SOLICITA ACORDUL DE MEDIU ?**

Solicitarea acordului de mediu este obligatorie pentru proiecte de investitii noi si modificarea substantiala a celor existente, inclusiv pentru proiecte de dezafectare aferente activitatilor cu impact semnificativ asupra mediului.

Pentru proiectele de activitati care se supun evaluarii impactului asupra mediului autoritatile pentru protectia mediului emit dupa competente acord integrat de mediu.

Pentru proiectele de investitii aferente activitatilor care nu se supun evaluarii impactului asupra mediului autoritatile pentru protectia mediului aplica procedura simplificata de avizare de mediu in vederea obtinerii acordului unic.

Toate solicitarile de acorduri de mediu, insotite de fisa tehnica privind conditiile de protectia mediului (anexa la certificatul de urbanism, conform prevederilor legislatiei in vigoare privind autorizarea lucrarilor de constructii) necesara pentru obtinerea Acordului Unic, se depun la autoritatea publica pentru protectia mediului pe raza careia se afla amplasamentul ales al proiectului.

### **LEGISLATIE CURENTA**

Legea Protectiei Mediului nr.137/1995 republicata si completata cu prevederile OUG 91/2002 aprobata prin Legea 294/27.06.2003

HG 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri

Ordinul M.A.P.M. nr. 860/2002 privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului de emitere a

#### acordului de mediu

Ordinul MAPAM nr.210/25.03.2004 privind modificarea Ordinului M.A.P.M. nr.860/2002

Ordinul M.A.P.M. nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

#### ACTE NECESARE

- Cerere

- Fisa Tehnica de mediu, conform Ordin 1943/2001, care se elibereaza odata cu certificatul de urbanism de catre comisiile de acorduri unice :

- certificat de urbanism
- acte doveditoare ale dreptului de folosinta (copie)
- plan de situatie anexa la certificatul de urbanism (copie)
- plan de incadrare in zona (copie)
- dovada platii tarifului initial de avizare
- conform anexei 5 din Ord. 860/2002
- memoriu tehnic conform normativului de continut (anexa II.2) din Ord. 860/2002 pentru proiectele care se incadreaza in Anexa I.1 sau I.2 din ordinul mentionat mai sus.

#### 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avizele de principiu constau in eliberarea unui aviz de amplasament pentru instalatiile electrice noi proiectate de catre toti detinatorii de utilitati din zona.

Avizul de amplasament se elibereaza pentru persoanele fizice si juridice in vederea obtinerii autorizatiei de constructie de la Primaria.

Acte necesare in vederea obtinerii avizului de amplasament:

1. planul de situatie realizat la scara 1:500;
2. certificatul de urbanism;
3. contravaloarea taxei aferente.

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

Nu este cazul, ne existand lucrari de constructii, fundatii, sapaturi suplimentare fiind folosite actualele amplasamente

#### 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Intrucat nu avem un spor de putere instalata, deci nu se impun suplimentarea de capacitate energetice noi nu este necesara avize, acorduri si studii din partea detinatorului de retele electrice din zona.

Se impune doar solicitarea din partea executantului lucrarii a unui acces in instalatiile furnizorului de electricitate pentru demontarea/montarea aparatelor de iluminat.

#### 7. Implementarea investiției

##### 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Municipiul Suceava, jud.Suceava

##### 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare

6 luni



Durata de executie a lucrarilor de C+M  
 Durata de documentatii si obtinere avize

2 luni  
 4 luni

Grafic de implementare a investitiei :

**Grafic de executie detaliat al lucrării de C+M**

Denumire Produs / Lucrare X: Activitatea / Zona de lucru: strazi din intravilanul localitatii Suceava, jud.Suceava.

Documentația tehnică de execuție folosită la stabilirea acestui grafic: .....

Ordinul de începere a execuției: dupa inchiderea procedurilor de licitatie/incheiere contract/perioada de mobilizare : 1 luna

Responsabil produs / lucrare: .....

Termen începere lucrare : 30 zile de la data ordinului de incepere al lucrării

Nr. crt.	Activități specifice și relevante de execuție	Perioada de execuție - saptaman. lună (început - sfârșit)								Observații		
		Luna	1				2					
		Sapt.	I	II	III	IV	I	II	III		IV	
<u>A</u>	<u>B</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>		
1	Elaborarea necesarului de materiale; analiza stocurilor;	Planif.	X	X								
		Realiz.										
2	Verificarea produselor aprovizionate;	Planif.		X								
		Realiz.										
3	Nominalizarea personalului calificat necesar execuției produsului / lucrării	Planif.		X								
		Realiz.										
4	Ordin de incepere lucrare	Planif.			X							
		Realiz.										
5	Acces in instalatia distribuitorului de energie	Planif.			X	X						
		Realiz.										
6	Preluarea amplasamentului	Planif.				X						
		Realiz.										
7	Demontarea materialelor vechi si predarea acestora catre beneficiar – daca este cazul	Planif.				X						
		Realiz.										
8	Executie sapatura si turnare fundatie stalp	Planif.					X	X	X			
		Realiz.										
9	Montarea stalp, retea, aparate de iluminat ; executie legaturi in retea LEA 0,4kV iluminat public	Planif.					X	X	X			
		Realiz.										
10	Refacerea zonei afectate la terminarea lucrarilor	Planif.						X	X			
		Realiz.										

	terminarea lucrarilor	Realiz.										
11	Verificarea conformității întregii lucrări, masuratori si punere in functiune	Planif.								X		
		Realiz.										
12	Intocmirea documentelor pentru receptia și punerea in funcțiune a lucrării	Planif.									X	
		Realiz.										
13	Convocarea comisiei de receptie a lucrării	Planif.									X	
		Realiz.										

#### Esalonarea investitiei (scenariul 1)

Plata investitiei se face la finalizarea lucrarii.

Anul I (INV/C+M) : **53,136.61 / 39,461.99 lei(TVA inclus)**

Anul II (INV/C+M) **0,0 / 0,0**

**Valoarea totala (scenariul 1)**

#### Resurse necesare

Intrucat lucrarile se vor realiza de catre firme autorizate de catre A.N.R.E. iar lucrarile nu necesita organizare de santier Primaria nu este nevoita sa implice resurse umane sau material proprii dupa semnarea contractului de executie.

#### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Etape de exploatare/operare si intretinere, metode

- ↓ Se va realiza un program de interventie de catre Beneficiar ;
- ↓ Sistemul de iluminat va fi unitar prezentând soluții luminotehnice si electrice adaptate unui echipament modern si performant
- ↓ Prin crearea iluminatului public unitar se va asigura o întreținere si exploatare mult mai facila economisindu-se timp si forța de munca.
- ↓ Prin utilizarea corpurilor de iluminat echipate cu LED având o eficacitate luminoasa ridicata si o eficienta energetica mare se va realiza o scădere substanțiala a consumului de energie electrica la același număr de puncte luminoase.
- ↓ In situațiile prezentate mai sus lucrarile se vor face conform cerințelor luminotehnice internaționale cu personal autorizat si cu experiența in domeniu fapte dovedite de gestionarea sistemului de iluminat public la un nivel ridicat adaptat cerințelor internaționale.
- ↓ Primaria va fi beneficiara unui sistem modern de urmărire a operațiilor de menținere întreținere a sistemului de iluminat public.
- ↓ Prin utilizarea corpurilor de iluminat având un factor de putere mai mare sau egal cu 0,92 se va obține o economie la suma plătită pentru cantitatea de energie consumata. In final, practic, energia reactiva nu se mai plătește rezultând o economie financiara in gestionarea sistemului de iluminat public.
- ↓ Toate reabilitările, modernizările si extinderile se vor face pe baza proiectelor luminotehnice pentru încadrarea întregului sistem de iluminat in cerințele normelor internaționale si interne CIE 30-2, CIE 31 si a normelor SR 13433, SR EN 13201-3.

Resurse necesare post executie.

- ✦ Se vor utiliza un minim de echipaj/schimb format din doi muncitori sofer-electrician avand in dotare un autotilaj tip PRB sau utilitara .

#### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Recomandarea proiectantului consta in adoptarea, dupa implementarea proiectului, a unui sistem de dimming si telemanagement care v-a asigura o optimizare a consumului de energie electrica, dar si o intretinere mai eficienta a acestuia.

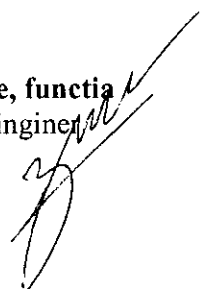
#### 8. Concluzii și recomandări

Prin implementarea acestui sistem se realizeaza de catre Primarie o investitie cu mutiplu impact atat asupra vietii locuitorilor cat si asupra mediului prin reducerea consumului de energe electrica, fonduri ce se pot redirectiona catre alte zone, dar si o crestere a eficientei consumului, avand o cantitate de lumina mai mare pentru o putere instalata mai mica.

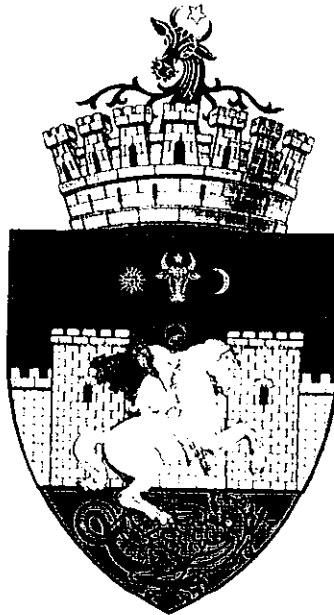
**Data : 16.10.2017**

**Proiectant**

**Nume si prenume, functia**  
Cosmin Baracea, inginer



# ROMANIA



## STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit  
Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava**

**Anexa 1. Deviz general si devizele lucrarii**

## DEVIZ GENERAL

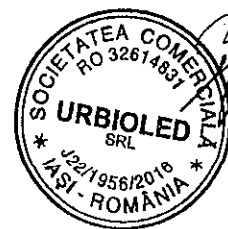
### Privind cheltuielile necesare realizării investitiei

#### Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.1. Studii de teren	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	500.00	95.00	595.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1,000.00	190.00	1,190.00

	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	500.00	95.00	595.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	500.00	95.00	595.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	1,000.00	190.00	1,190.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>8,000.00</b>	<b>1,520.00</b>	<b>9,520.00</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	33,161.33	6,300.65	39,461.99
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>33,161.33</b>	<b>6,300.65</b>	<b>39,461.99</b>
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare:	928.52	63.01	991.52

	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	265.29	0.00	265.29
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	165.81	0.00	165.81
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	165.81	0.00	165.81
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	331.61	63.01	394.62
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,658.07	315.03	1,973.10
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>2,586.58</b>	<b>378.04</b>	<b>2,964.62</b>
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	1,000.00	190.00	1,190.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>1,000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1,190.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>44,747.92</b>	<b>8,388.69</b>	<b>53,136.61</b>
<i>din care C+M(1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</i>		<i>33,161.33</i>	<i>6,300.65</i>	<i>39,461.99</i>



Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

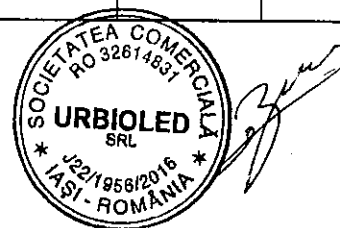
DEVIZUL OBIECTULUI

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare, inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
<b>I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII</b>				
I.1	Terasamente	0.00	0.00	0.00
I.2	Construcții: rezistență (fundații, structură) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	0.00	0.00	0.00
I.3	Izolații	0.00	0.00	0.00
I.4	Instalații electrice	33,161.33	6,300.65	39,461.99
I.5	Instalații sanitare	0.00	0.00	0.00
I.6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, internet	0.00	0.00	0.00
I.7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
I.8	Instalații de telecomunicații	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL I</b>		<b>33,161.33</b>	<b>6,300.65</b>	<b>39,461.99</b>
<b>II - MONTAJ</b>				
II.1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>III - PROCURARE</b>				
III.1	Utilaje și echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
III.2	Utilaje și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
III.3	Dotări	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL TOTAL II + TOTAL III)</b>		<b>33,161.33</b>	<b>6,632.27</b>	<b>39,793.60</b>





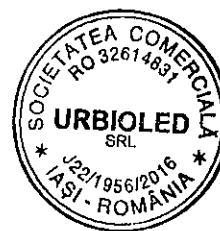
Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava						
DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU						
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
la cursul lei/EURO = 0.0000						
Nr. Crt.	Denumirea subcapitolelor/ categoriilor/ componentelor de cheltuieli; u.m	Cantitate	Pret unitar lei	Valoare, fara TVA lei	TVA lei	Valoare, inclus TVA lei
1	2	3	4	5	6	7
1.10	Obținerea terenului			0.00	0.00	0.00
	NU ESTE NECESAR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.20	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
	NU ESTE NECESAR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.30	Amenajări pt protecția mediului			0.00	0.00	0.00
	NU ESTE NECESAR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>				<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>



<b>Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava</b>						
<b>DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU</b>						
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>						
la cursul lei/EURO = 0.0000						
Nr. Crt.	Denumirea subcapitolelor/ categoriilor/ componentelor de cheltuieli; u.m	Cantitate	Pret unitar	Valoare, fara TVA	TVA	Valoare, inclus TVA
			lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7
<b>2.1</b>	<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	BRANSAMENT RETEA ALIMENTARE CU APA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	BRANSAMENT RETEA CANALIZARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	BRANSAMENT RETEA ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA - SE REALIZEAZA DE CATRE UAT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	BRANSAMENT RETEA GAZE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	BRANSAMENTE LA RETEAUA DE TERMOFICARE - incalzirea se asigura prin CENTRALA TERMICA PROPRIE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	BRANSAMENTE LA RETEAUA DE TELEFONIE - buc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	BRANSAMENTE LA RETEAUA DE INTERNET - buc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>				<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

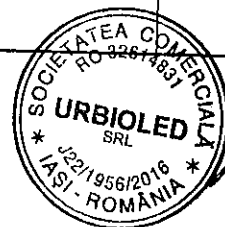
Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava						
DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU						
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
la cursul lei/EURO =						
Nr. Crt.	Denumirea subcapitolelor/ categoriilor/ componentelor de cheltuieli; u.m	Cantitate	Pret unitar mediu	Valoare, fara TVA	TVA	Valoare, inclus TVA
			lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7
<b>3.1</b>	<b>Studii</b>			<b>1,000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1,190.00</b>
	3.1.1. Studii de teren	1.00	1,000.00	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice			0.00	0.00	0.00
<b>3.2.</b>	<b>Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații</b>	<b>1.00</b>	<b>500.00</b>	<b>500.00</b>	<b>95.00</b>	<b>595.00</b>
<b>3.3.</b>	<b>Expertizare tehnică</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.4.</b>	<b>Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.5.</b>	<b>Proiectare</b>			<b>4,500.00</b>	<b>855.00</b>	<b>5,355.00</b>
	3.5.1. Temă de proiectare			0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1.00	1,000.00	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1.00	1,500.00	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1.00	500.00	500.00	95.00	595.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	1.00	1,500.00	1,500.00	285.00	1,785.00
<b>3.6.</b>	<b>Organizarea procedurilor de achiziție</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>3.7.</b>	<b>Consultanță</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar			0.00	0.00	0.00
<b>3.8.</b>	<b>Asistență tehnică</b>			<b>2,000.00</b>	<b>380.00</b>	<b>2,380.00</b>

	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1.00	500.00	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1.00	500.00	500.00	95.00	595.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	1.00	1,000.00	1,000.00	190.00	1,190.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>				<b>8,000.00</b>	<b>1,520.00</b>	<b>9,520.00</b>



*[Handwritten signature]*

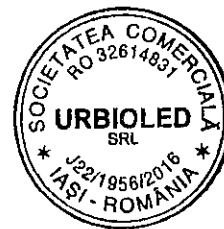
Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava				
DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
Nr. Crt.	Denumirea subcapitolelor/ categoriilor/ componentelor de cheltuieli; u.m	Cant	Pret unitar*	Valoare, fara TVA
		buc	lei	lei
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații			33,161.33
	A. Lucrari infrastructura si structura			0.00
	C. Procurare echipamente, dotari			0.00
	B. Instalatii iluminat exterior			33,161.33
1	Montare aparat de iluminat LED stradal 70W	3.00	1,136.39	3,409.17
2	Stalp metalic H>4m, inclusiv pp C3	3.00	8,472.28	25,416.83
3	Retea LEA 0,4 kV iluminat public	90.00	48.17	4,335.33
4.2	Montaj utilaje tehnologice			0.00
				0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj			0.00
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport			0.00
4.5	Dotări			0.00
4.6	Active necorporale			0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>				<b>33,161.33</b>



<b>Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava</b>						
<b>DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU</b>						
<b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>						
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumirea subcapitolelor/ categoriilor/ componentelor de cheltuieli; u.m</b>	<b>Cantitate</b>	<b>Pret unitar</b>	<b>Valoare, fara TVA</b>	<b>TVA</b>	<b>Valoare, inclus TVA</b>
			<i>lei</i>	<i>lei</i>	<i>lei</i>	<i>lei</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<b>5.1</b>	<b>Organizare de şantier</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de şantier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>5.2.</b>	<b>Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare:</b>			<b>928.52</b>	<b>63.01</b>	<b>991.52</b>
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1.00	265.29	265.29	0.00	265.29
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1.00	165.81	165.81	0.00	165.81
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.00	165.81	165.81	0.00	165.81
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	1.00	331.61	331.61	63.01	394.62
<b>5.3.</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute(5%)</b>	1.00	1,658.07	<b>1,658.07</b>	<b>315.03</b>	<b>1,973.10</b>
<b>5.4.</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>				<b>2,586.58</b>	<b>378.04</b>	<b>2,964.62</b>

**Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava**

<b>DETALIEREA CHELTUIELILOR PENTRU</b>						
<b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar</b>						
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumirea subcapitolelor/ categoriilor/ componentelor de cheltuieli; u.m</b>	<b>Cantitate</b>	<b>Pret unitar</b>	<b>Valoare, fara TVA</b>	<b>TVA</b>	<b>Valoare, inclus TVA</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
6.1	Pregătirea personalului de exploatare			0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	1.00	1000.00	1,000.00	190.00	1,190.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>				<b>1,000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1,190.00</b>



# Formular FI

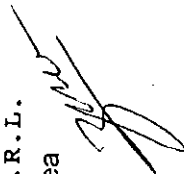
OBIECTIV: Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea, cheltuielilor / obiect exclusiv TVA		din care C + M	
			ron	eur	ron	eur
0		1	2	3	4	5
6		Investitia (lucrarea) de baza				
6.1		01 Montare stalp iluminat				
6.2		02 Montare aparate de iluminat LED stradal	25,416.83	5,648.18	25,416.83	5,648.18
6.3		03. Retea LEA 0,4 kV iluminat public	3,409.17	757.59	3,409.17	757.59
			4,335.33	963.41	4,335.33	963.41
		<b>TOTAL grupa 6</b>	<b>33,161.33</b>	<b>7,369.19</b>	<b>33,161.33</b>	<b>7,369.19</b>
		<b>TOTAL valoare (exclusiv TVA)</b>	<b>33,161.33</b>	<b>7,369.19</b>	<b>33,161.33</b>	<b>7,369.19</b>
		Taxa pe valoarea adaugata	6,300.65		6,300.65	
		<b>Total valoare (inclusiv TVA)</b>	<b>39,461.99</b>		<b>39,461.99</b>	

Cursul de referinta 4.5 ron /eur

PROIECTANT  
S.C. URBIO LED S.R.L.  
ing. Cosmin Baracea





# Formular F2

Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

OBIECTIV: Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

## CENTRALIZATORUL

### cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 - Montare stalp iluminat

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz obiect	1	Valoarea (exclusiv TVA)		3
			ron	eur	
1	1.	Lucrari de constructii			
1	1	1. Montare stalp iluminat	25,416.83	5,648.18	
		TOTAL cap. I	25,416.83	5,648.18	
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	25,416.83	5,648.18	
		Taxa pe valoarea adaugata	4,829.20		
		Total valoare (inclusiv TVA)	30,246.03		

Curs de referinta 4.5 ron/eur

PROIECTANT  
S.C. URBIO LED S.R.L.  
ing.Cosmin Baracea



# Formular F2

OBIECTIV: Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

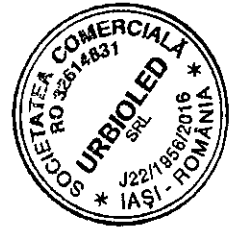
## CENTRALIZATORUL

*cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 02 - Montari  
aparate de iluminat LED stradal*

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz obiect	Valoarea (exclusiv TVA)		
		ron	eur	eur
0				
1	1.		2	3
	Lucrari de constructii			
1	1			
	1 Montare aparat de iluminat LED 70W			
TOTAL cap. I		3,409.17		757.59
TOTAL valoare (exclusiv TVA)		3,409.17		757.59
Taxa pe valoarea adaugata		3,409.17		757.59
Total valoare (inclusiv TVA)		647.74		
		4,056.91		

Curs de referinta 4,5 ron /eur

PROIECTANT  
S.C. URBIO LED S.R.L.  
ing.Cosmin Baracea



# Formular F2

Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

OBIECTIV: Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 03 - Retea LEA 0,4 kV iluminat public

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz obiect	1	Valoarea (exclusiv TVA)		3
			ron	eur	
1	I. Lucrari de constructii		2		3
1	1. Retea LEA		4,335.33		963.41
TOTAL cap. I			4,335.33		963.41
TOTAL valoare (exclusiv TVA)			4,335.33		963.41
Taxa pe valoarea adaugata			4,335.33		963.41
			823.71		
Total valoare (inclusiv TVA)			5,159.05		

Curs de referinta 4.5 ron/eur

PROIECTANT  
S.C. URBIO LED S.R.L.  
ing.Cosmin Baracea



# Formular F3

Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

## LISTA

### cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

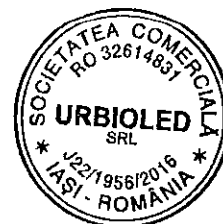
Obiect: 01 Montare aparate de iluminat LED stradal

Categorie: 1.1. Montare aparate de iluminat LED 30W

Nr. Crt.	Capitol lucrari		U/M	Cantitatea	Pretul unitar	[ ron ]	
	Simbol	Denumire resursa				Valoare	
1	W2F02A	99	BUCATA	3.00000	432.00	1,296.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	0.00%	36.50	109.50	
	CORP DE ILUMIN.STRADAL LED MONTAT PE STILPI CU PRB				20.00	60.00	
	AP. ILUM CU LED IP66, IK10				15.00	45.00	
	L: W2L049 -M :900095 -APARAT DE ILUMINAT CU LED 30 W				503.50	1,510.50	
2	W2F09C01	82	BUCATA	3.00000	90.00	270.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%		0.00	0.00	
	DISPOZ.PT.FIX.CORP ILUM.ST.BETON INCL.COND.DIN 1				0.00	0.00	
	CIRJE MARE SI 2 BR.SIMP.MONT.CU TELESCOP MONTAT				0.00	0.00	
	CONSOLA DE FIXARE APARAT DE ILUMINAT PE STALP		L = 1-2m		90.00	270.00	
3	W2K12A	99	BUCATA	9.00000	10.87	97.83	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%		0.00	0.00	
	CLEMA DE DERIVATIE CU DINTI PT. BRANSAMENT				0.00	0.00	
					0.00	0.00	
	L: W2L103 -0001:5206700 -CLEMA DE DERIV CU DINTI CDD 45				10.87	97.83	
4	EC05A1	82	M	30.00000	2.50	75.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%		0.00	0.00	
	CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL PT RACORD M				0.00	0.00	
	OTOARE TABLOURI APARATE CONDUCTE < 16 MMP.*				0.00	0.00	
	CYY 3X1.5mmp				2.50	75.00	
7	W2J01XA	93	BUCATA	3.00000	50.00	150.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%		100.00	300.00	
	VERIFICAREA, INCERCAREA SI PUNERE IN FUNCTIUNE INCLUSIV RACORD				50.00	150.00	
	RAT DE ILUMINAT NOU				50.00	150.00	
					250.00	750.00	
	Curs de referinta 4.5 ron /eur						
	Total A:					1,888.83	
						409.50	
						210.00	
						195.00	
						2,703.33	

### Recapitulatie

	Material M	Manopera m	Utilaj U	Transport t	Total T
<b>Cheltuieli directe</b>					
din care utilaje	1,888.83	409.50	210.00	195.00	2,703.33
- Vut termice			0.00		
- Vut electrice			0.00		
- Vut altele			0.00		
<b>Alte cheltuieli directe</b>					
C.A.S.	20.800%	85.176			85.18
C.A.S.S.	5.200%	21.294			21.29
Aj.somaj	0.500%	2.048			2.05
Acc. munca, boli profes.	0.279%	1.143			1.14
Contr.Concedii Medicale	0.850%	3.481			3.48
Fond garantare salarii	0.250%	1.024			1.02
<b>TOTAL CHELT. DIRECTE</b>	<b>Mo</b>	<b>mo</b>	<b>Uo</b>	<b>to</b>	<b>To</b>
	1,888.83	523.66	210.00	195.00	2,817.49
<b>Cheltuieli indirecte</b>					
din care	10.000% x To				281.75
a-Salarii maistri	0.000% x (mo-(CAS+CASS+Aj.somaj+Acc.munca+Fd.invat.))				0.00
b-Manopera indirecta	0.000% x (To-(CAS+CASS+Aj.somaj+Acc.munca+Fd.invat.))				0.00
c-C.A.S.	20.800% x (a+b)				0.00
d-C.A.S.S.	5.200% x (a+b)				0.00
e-Aj.somaj	0.500% x (a+b)				0.00
f-Acc. munca, boli profes.	0.279% x (a+b)				0.00
g-Contr.Concedii Medicale	0.850% x (a+b)				0.00
h-Comision ITM	0.000% x (a+b)				0.00
i-Fond garantare salarii	0.250% x (a+b)				0.00
j-Alte cheltuieli indirecte	Io-(a+b+c+d+e+f+g+h+i)				0.00
<b>Profil</b>	Po =	10.000% x (To+Io)			0.00
<b>Valoa</b>	V = To+Io+Po				309.92
<b>Total fara TVA</b>					3,409.17
<b>T.V.A</b>	TVA=	19.000% x (V+OS)			3,409.17
<b>TOTAL GENERAL categoric</b>					647.74
					4,056.91



*[Handwritten signature]*

Studiu de fezabilitate : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava  
Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

## Formular F3

Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

### LISTA

#### cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiect: 01 Montare stalp iluminat

Categorie: 01 Stalp metalic H=7m

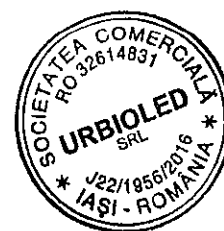
Nr. Crt.	Capitol lucrari Simbol	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	[ ron ]	
					Valoare	
	Denumire resursa			a)materiale	b)manopera	
	Observatii			c)utilaj	d)transport	
	Corectii			Total(a+b+c+d)		
	Liste Anexe					
1	TSA17F1 82	M CUB	0.86400	0.00	0.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	90.00	77.76	
	SAP.MAN.GROPI POLIG.MONOBL.PT.LINII EL.PAM.CU UMID			10.00	8.64	
	.NAT.FARA SPRIJ.LAT.>1M,ADINC.<2,5M,T.F.TARE			25.00	21.60	
	(0,8 x 0,6 x 0,6)m			125.00	108.00	
2	CZ0104C1 82	M CUB	0.95040	450.00	427.68	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	120.00	114.05	
	PREPARARE BETON B100 CU BALAST,GRANULATIA<31MM CU			10.00	9.50	
	CIMENT F25,MANUAL			25.00	23.76	
	\$			605.00	574.99	
3	CB10A1 82	MP	3.88800	4.77	18.55	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	12.95	50.35	
	COFRAJE PT BET IN CUZINETI,FUND PAHAR SI DE UTILAJ			0.00	0.00	
	E,SIMPLE DIN PAN CU PLACAJ 8MM INCLUSIV SPIJIN			0.00	0.00	
				17.72	68.90	
4	TR1AA01C3 82	TONE	0.75000	0.00	0.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	25.00	18.75	
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,P			10.00	7.50	
	RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3			50.00	37.50	
	\$			85.00	63.75	
5	TRA01A10P 82	TONE	1.29600	0.00	0.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	15.25	19.76	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU			0.00	0.00	
	AUTOBASCLANTA DIST.=10 KM			50.00	64.80	
	\$			65.25	84.56	
6	W2A16B 99	BUCATA	3.00000	1,558.80	4,676.40	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	100.00	300.00	
	STILP PT.ILUMINAT PUBLIC STRADAL DIN TV.OTEL >5M I			96.52	289.56	
	NALTIME, MONTAT CU AUTOMACARA IN FUNDATIE TURNATA			100.00	300.00	
	Stalp metalic H=7m			1,855.32	5,565.96	
7	W2G23B 99	M	4.50000	3.57	16.07	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	1.91	8.60	
	TV. PROTECTIE PVC-G D=50 MM,CABLU CU SECT DE 16-50			1.00	4.50	
	MMP,MONTATA IN SANT			1.00	4.50	
				7.48	33.66	
	L:W2L079 -0002:6700597	-TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 40X3	STAS 6675/2			
8	DG05A1 82	MP	1.08000	1,500.00	1,620.00	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	120.00	129.60	
	DECAP IMBR CU STRAT PINA LA 3CM GROS FORMATE DIN			0.00	0.00	
	COVOARE ASFALTICE PERMANENTE,BETOANE ASFALTICE			0.00	0.00	
				1,620.00	1,749.60	
9	DG06B1 82	M CUB	0.43200	450.00	194.40	
	Sp.mat/Sp.man/Sp.uti	0.00%	0.00%	47.42	20.49	
	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE			150.13	64.86	
	CABL COND POD GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM			0.00	0.00	
				647.55	279.74	

10	TRA02A10	82	TONE	0.00%	0.00%	0.86400	0.00	0.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO								
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.								
						\$	50.00	43.20
							50.00	43.20
11	TRA06A10	82	TONE	0.00%	0.00%	2.37600	0.00	0.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO								
BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM								
						\$	50.00	118.80
							50.00	118.80
12	DC04B	99	M	0.00%	0.00%	4.50000	1,500.00	6,750.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANTAT A ROST.DE DILAT./								
CONTRACTIE IN BET.DE UZURA LA DRUMURI SI STRAZI								
						\$	50.00	225.00
							120.00	540.00
							0.00	0.00
							1,670.00	7,515.00
13	W2D01A	99	BUCATA	0.00%	0.00%	15.00000	21.63	324.45
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
MONTARE CLEMA DE DERIVATIE PT.CONDUCTOARE								
							4.29	64.35
							0.00	0.00
							0.00	0.00
							25.92	388.80
L:W2L027 -0005:5200514 -RACORD DERIVATE PARALEL RDP1								
14	W3D16B1	82	BUCATA	0.00%	0.00%	3.00000	8.00	24.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
IZOLAREA SAU CONTINUITATEA ARMATURILOR CABLURILOR								
SUBTERANE CU IESIRE LA STIPL(CONTINUITATE)								
							12.91	38.73
							0.00	0.00
							0.00	0.00
							20.91	62.73
15	W2I06A	99	BUCATA	0.00%	0.00%	3.00000	150.00	450.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
IMBINAREA PRIZEI DE LEGARE LA PAMINT CU SURUBURI Z								
INCATE								
							10.00	30.00
							5.00	15.00
							0.00	0.00
							165.00	495.00
16	W2J03A	99	BUCATA	0.00%	0.00%	3.00000	0.00	0.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT								
							150.00	450.00
							50.00	150.00
							10.00	30.00
							210.00	630.00
17	W2I04A	99	KG	0.00%	0.00%	10.50000	21.93	230.27
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
MONTARE ELECTROD ORIZONTAL DIN PLATBANDA ZINCATA P								
T. PRIZA DE PAMINT IN TEREN NORMAL								
							50.00	525.00
							0.00	0.00
							0.00	0.00
							71.93	755.27
18	W1R06A2	82	M	0.00%	0.00%	9.00000	24.18	217.62
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
ELECTROD DIN TEAVA DE OTEL DE DOI TOLI SI JUMATATE								
PENTRU LEGAREA LA PAMINT IN TEREN TARE								
							50.00	450.00
							21.00	189.00
							0.00	0.00
							95.18	856.62
20	W2G01A	99	M	0.00%	0.00%	10.00000	7.62	76.20
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
CABL.EN.EL.ARMAT CU COND.AL 1KV,POZAT IN SANT PE P								
AT NISIP CU TRACT.MANUALA,SECT.<4X16MMP,FARA OBST.								
							5.26	52.60
							5.00	50.00
							10.00	100.00
							27.88	278.80
L:W2L073 -0064:4801830 -CABLU ENERGIE CYY 0,6/ 1KV 2X 1,5 U S.8778								
21	DB20C1	82	MP	0.00%	0.00%	1.08000	450.00	486.00
Sp.mat/Sp.man/Sp.uti								
ASFALT TURNAT PE PART CAROS GROS 5 CM ASTER MAN								
							15.12	16.33
							99.53	107.49
							0.00	0.00
							564.65	609.82
L:10803 -0006:DZ09C1 -PREP BINDERULUI DE CRIBLURA EXECUTAT LA CALD CU BITUM IN INSTALATII TELTOMAT								
Curs de referinta 4.45 ron /eur								
Total A:								15,511.63
								2,591.36
								1,436.05
								744.16
								20,283.20



## Recapitulatie

	M	m	U	t	T	
<b>Cheltuieli directe</b>	15,511.63	2,591.36	1,436.05	744.16	20,283.2	
din care utilaje						
- Vut termice			0.00			
- Vut electrice			0.00			
- Vut altele			0.00			
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
C.A.S.	20.800%	539.003			539.01	
C.A.S.S.	5.200%	134.751			134.75	
Aj.somaj	0.500%	12.957			12.96	
Acc. munca, boli profes.	0.279%	7.230			7.23	
Contr.Concedii Medicale	0.850%	22.027			22.03	
Fond garantare salarii	0.250%	6.478			6.48	
<b>TOTAL CHELT. DIRECTE</b>	<b>Mo</b>	<b>mo</b>	<b>Uo</b>	<b>to</b>	<b>To</b>	
Cheltuieli indirecte	15,511.63	3,313.81	1,436.05	744.16	21,005.65	
din care	10.000% x To					
a-Salarii maestri	0.000% x (mo-(CAS+CASS+Aj.somaj+Acc.munca+Fd.invat.))					0.00
b-Manopera indirecta	0.000% x (To-(CAS+CASS+Aj.somaj+Acc.munca+Fd.invat.))					0.00
c-C.A.S.	20.800% x (a+b)					0.00
d-C.A.S.S.	5.200% x (a+b)					0.00
e-Aj.somaj	0.500% x (a+b)					0.00
f-Acc. munca, boli profes.	0.279% x (a+b)					0.00
g-Contr.Concedii Medicale	0.850% x (a+b)					0.00
h-Comision ITM	0.000% x (a+b)					0.00
i-Fond garantare salarii	0.250% x (a+b)					0.00
j-Alte cheltuieli indirecte	Io-(a+b+c+d+e+f+g+h+i)					0.00
Profit	Po =	10.000% x (To+Io)			0.00	
Valoa	V = To+Io+Po				2,310.62	
Total fara TVA					25,416.83	
T.V.A	TVA=	19.000% x (V+OS)			4,829.20	
<b>TOTAL GENERAL categorie</b>					<b>30,246.03</b>	



## Formular F3

Extindere iluminat public stradal strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava

### LISTA

#### cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

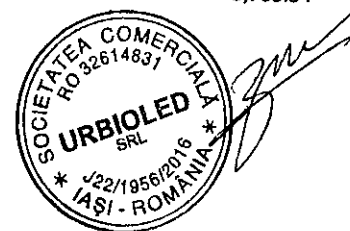
Obiect: 3 Retea LEA 0,4 kV iluminat public

Categorie: 01 Montare retea LEA - TYIR

Nr. Crt.	Capitol lucrari Symbol	U/M	Cantitatea	[ ron ]	
				Pretul unitar	Valoare
1	W2B15R	99 BUCATA	4.00000	20.24	80.96
		0.00% 0.00%	0.00%	13.55	54.20
		LEG.DERIV.LA RETELE CU COND. TORSAD, PE STILP, FASC		17.92	71.68
		IC DERIV.COMP.4 COND.FARA CUTIE DERIV.MONT.PR-16		0.00	0.00
				51.71	206.84
L: W 2L027-00015206612 - CLEM A DERIVATE CDD 160					
2	W2B10E	99 BUCATA	1.00000	46.76	46.76
		0.00% 0.00%	0.00%	2.62	2.62
		LEGAT.SUSTIN IN ALINIAM LA RETELE CU CONDUCT TORSAD		9.96	9.96
		D, PE STILP BETON/METAL NEPLANTAT, MONT CU PRB-16		0.00	0.00
				59.34	59.34
L: W 2L017-0021521458 - CONSOLA DE SUSTINERE CU BRATARA TP SCP 1000ICSB 300					
L: W 2L028-0003522268 - ARMATURA DE SUSTINERE ASA 400 PT. 2-6 CONDUCTE D-70MM P					
3	W2B13B	99 BUCATA	2.00000	139.27	278.54
		0.00% 0.00%	0.00%	13.55	27.10
		LEGATURA DE INTINDERE LA RETELE CU CONDUCT TORSAD,		17.92	35.84
		PE STILP BETON CENTRIF/METAL NEPLANTAT, MONT.MAN.		0.00	0.00
				170.74	341.48
L: W 2L019-00085217672 - ANSAMBLU DE PRINDERE PE STILP BRATARA AUB SC1005					
L: W 2L020-00015206881 - CLEM A DE INTINDERE RESEA TP CR-75050MM P					
4	W2I02A	99 BUCATA	4.00000	12.34	49.36
		0.00% 0.00%	0.00%	7.80	31.20
		LEGAREA LA PAMINT IN LUNGUL LINIEI A CONDUCTORULUI		5.00	20.00
		DE NUL PT. RESELE CU CONDUCTOARE TORSADATE		0.00	0.00
				25.14	100.56
L: W 2L027-00015206612 - CLEM A DERIVATE CDD 160					
L: W 2L028-00045204008 - PAPUC ALUM NI PA 50					
5	W2I03A	99 BUCATA	1.00000	47.45	47.45
		0.00% 0.00%	0.00%	8.10	8.10
		CONDUCTOR DE OTEL ZINCAT NEIZOLAT MONTAT PE STILP		0.00	0.00
		CU BRATARI PT.LEGARE LA PRIZA DE PAMINT A NULULUI		0.00	0.00
				55.55	55.55
L: W 2L027-00015206612 - CLEM A DERIVATE CDD 160					
L: W 2L028-00045204008 - PAPUC ALUM NI PA 50					
L: W 2L094-00024831916 - CONDUCTOR OL-ZN 50MM P L= 9M					
L: W 2L095-00096311088 - BRATARA BANDA OL-ZN 25X4MM FK COBOR PE STILP SC 1005					
6	W2A21A	99 BUCATA	1.00000	0.00	0.00
		0.00% 0.00%	0.00%	2.77	2.77
		INCARCARE TAMBURI CABLU IN MIJL TRANSP LA DEPOZIT		11.36	11.36
		SI DESCARCARE LA LUCRARE CU AUTOMACARA PE PNEURI		0.00	0.00
				14.13	14.13

Beneficiar : Primaria Municipiului Suceava, jud.Suceava

7	W2C06A	99	SUTE M	0.90000	1,530.76	1,377.68
		0.00%	0.00%	0.00%	78.82	70.94
	FASCICOL CONDUCT IZOL TORSADATE TYIR, MONTATE CU D				60.66	54.59
	ERULARE MECANICA PE STILPI, GREUT.SPECIF. < 1 KG/M				250.00	225.00
					1,920.24	1,728.22
L: W 2L024 -00134832200 -CONDUCTOR AL TYR 2X 16 25AL						
8	TRA02A10	82	TONE	1.00000	0.00	0.00
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO				0.00	0.00
	R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.				50.00	50.00
					50.00	50.00
9	W2K12A	99	BUCATA	4.00000	9.07	36.28
		0.00%	0.00%	0.00%	4.93	19.72
	CLEMA DE DERIVATIE CU DINTI PT. BRANSAMENT				0.00	0.00
					0.00	0.00
					14.00	56.00
L: W 2L103 -00015206700 -CLEMA DE DERIVATIE CU DINTI PT. BRANSAMENT						
10	AUT5704	82	ORE	10.00000	0.00	0.00
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00
	PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-15 PE AUTO				100.00	1,000.00
	5T				0.00	0.00
					100.00	1,000.00
11	W2J01A	99	BUCATA	1.00000	0.00	0.00
		0.00%	0.00%	0.00%	41.42	41.42
	VERIFICAREA SI INCERCAREA REZELEI EL.AERIENE NOI I				100.00	100.00
	N VEDEREA RECEPTIEI SI PUNERII IN FUNCTIUNE				0.00	0.00
					141.42	141.42
Curs de referinta 4.5 ron /eur						
Total A:						1,917.03
						258.07
						1,303.43
						275.00
						3,753.54

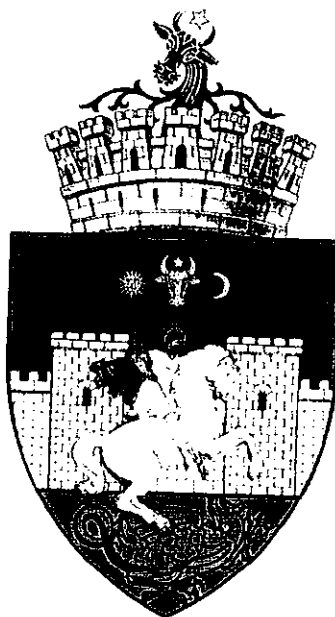


## Recapitulatie

	Material Manopera		Utilaj	Transport	Total
	M	m	U	t	T
Cheltuieli directe	1,917.03	258.07	1,303.43	275.00	3,753.53
din care utilaje					
- Vut termice					
- Vut electrice			0.00		
- Vut altele			0.00		
Alte cheltuieli directe			0.00		
C.A.S.	20.800%		0.000		0.00
C.A.S.S.	5.200%		0.000		0.00
Aj.somaj	0.500%		0.000		0.00
Acc. munca, boli profes.	0.279%		0.000		0.00
Contr.Concedii Medicale	0.850%		0.000		0.00
Fond garantare salarii	0.250%		0.000		0.00
<b>TOTAL CHELT. DIRECTE</b>	<b>Mo</b>	<b>mo</b>	<b>Uo</b>	<b>to</b>	<b>To</b>
	1,917.03	258.07	1,303.43	275.00	3,753.54
Cheltu	$Io =$	$5.000\% \times To$			187.68
din care					
a-Salarii maestri		$0.000\% \times (mo - (CAS+CASS+Aj.somaj+Acc.munca+Fd.invat.))$			0.00
b-Manopera indirecta		$0.000\% \times (To - (CAS+CASS+Aj.somaj+Acc.munca+Fd.invat.))$			0.00
c-C.A.S.		$20.800\% \times (a+b)$			0.00
d-C.A.S.S.		$5.200\% \times (a+b)$			0.00
e-Aj.somaj		$0.500\% \times (a+b)$			0.00
f-Acc. munca, boli profes.		$0.279\% \times (a+b)$			0.00
g-Contr.Concedii Medicale		$0.850\% \times (a+b)$			0.00
h-Comision ITM		$0.000\% \times (a+b)$			0.00
i-Fond garantare salarii		$0.250\% \times (a+b)$			0.00
j-Alte cheltuieli indirecte		$Io - (a+b+c+d+e+f+g+h+i)$			0.00
Profit	$Po =$	$10.000\% \times (To+Io)$			0.00
Valoai	$V = To+Io+Po$				394.12
<b>Total fara TVA</b>					<b>4,335.33</b>
T.V.A.	$TVA =$	$19.000\% \times (V+OS)$			823.71
<b>TOTAL GENERAL categori</b>					<b>5,159.05</b>



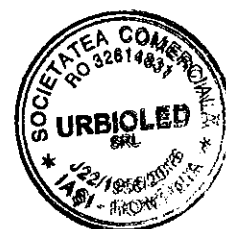
# ROMANIA



## STUDIU DE FEZABILITATE

**Extindere instalatie de iluminat public strada  
Narciselor, Municipiul Suceava, jud.Suceava**

**Anexa 2.Calculare luminotehnice**



## Strada ME6 - 30W

Str.Mitropolit Dosoftei, municipiul Suceava, jud.Suceava

Partner for Contact:  
Order No.:  
Company:  
Customer No.:

Data: 19.10.2017  
Proiectant: S.C. URBIO LED S.R.L.

Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
Telefon +40-757.575.576  
Fax  
e-mail office@urbio-romania.ro

---

**Cuprins**

<b>Strada ME6 - 30W</b>	
Prima pagină a proiectului	1
Cuprins	2
Listă număr corpuri de iluminat	3
<b>[OLIMP30W] OLIMP30W</b>	
Fișă cu date corpuri de iluminat	4
<b>Strada clasa ME6</b>	
Data proiectare	5
Listă număr corpuri de iluminat	6
Rezultate fotometrice	7
Reproducere culori false	8
<b>Câmpuri de evaluare</b>	
<b>Câmp de evaluare Șosea 1</b>	
Privire de ansamblu a rezultatelor	9
<b>Observator</b>	
<b>Observator 1</b>	
Izoliii (L)	10
<b>Observator 2</b>	
Izoliii (L)	11

Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
Telefon +40-757.575.576  
Fax  
e-mail office@urbio-romania.ro

Strada ME6 - 30W / Listă număr corpuri de iluminat

5 Bucăți [OLIMP30W] OLIMP30W (Tip 1)  
Nr.articol:  
Flux luminos (Corp de iluminat): 3908 lm  
Flux luminos (Lămpi): 4200 lm  
Putere corpuri de iluminat: 30.0 W  
Clasificarea corpurilor de iluminat conform CIE:  
100  
Cod flux CIE: 41 77 96 100 93  
Dotare: 1 x Definit de utilizator (Factor de corecție  
1.000).

Vedeți catalogul nostru  
de corpuri de iluminat  
pentru o imagine a  
corpului de iluminat.



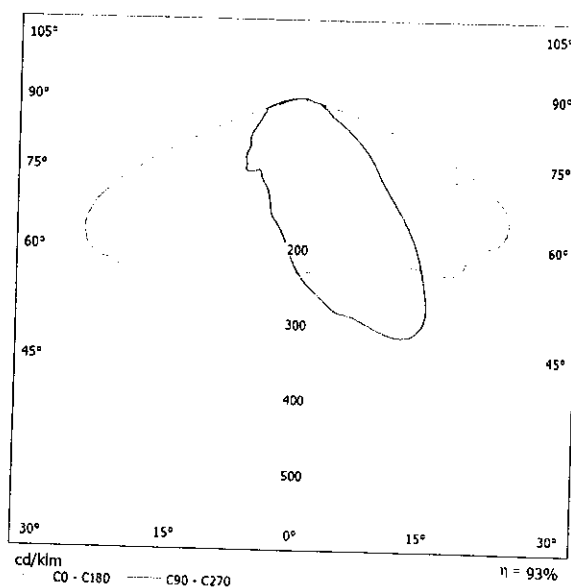


Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
Telefon +40-757.575.576  
Fax  
e-mail office@urbio-romania.ro

## [OLIMP30W] OLIMP30W / Fișă cu date corpuri de iluminat

Vedeți catalogul nostru de corpuri de iluminat pentru o imagine a corpului de iluminat.

Distribuția luminoasă 1:



Clasificarea corpurilor de iluminat conform CIE: 100  
Cod flux CIE: 41 77 96 100 93

Pe baza lipsei proprietăților simetrice nu se poate prezenta pentru acest corp de iluminat o tabelă UGR.

Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
 Telefon +40-757.575.576  
 Fax  
 e-mail office@urbio-romania.ro

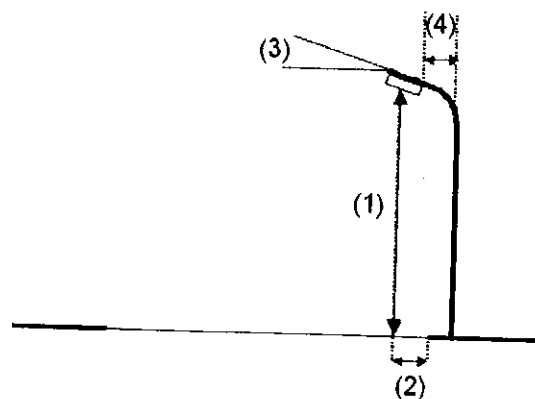
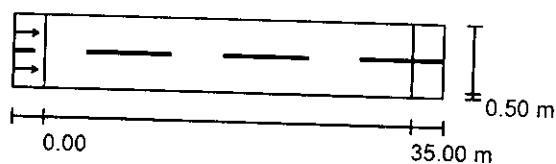
## Strada clasa ME6 / Data proiectare

### Profil stradă

Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)

Factor de menținere: 0.80

### Dispunere corpuri de iluminat



Corp de iluminat:	[OLIMP30W] OLIMP30W	
Flux luminos (Corp de iluminat):	3908 lm	Valori maxime ale intensității luminoase
Flux luminos (Lămpi):	4200 lm	la 70°: 356 cd/klm
Putere corpuri de iluminat:	30.0 W	la 80°: 34 cd/klm
Aranjament:	Unilateral jos	la 90°: 13 cd/klm
Distanță stâlp:	35.000 m	Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.
Înălțime de montare (1):	8.000 m	Aranjamentul respectă clasa de intensitate luminoasă
Înălțimea deasupra planului util:	8.000 m	G3.
Consolă (2):	0.500 m	Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.2.
Înclinare consolă (3):	5.0 °	
Lungime consolă (4):	1.000 m	

Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
Telefon +40-757.575.576  
Fax  
e-mail office@urbio-romania.ro

### Strada clasa ME6 / Listă număr corpuri de iluminat

[OLIMP30W] OLIMP30W (Tip 1)

Nr.articol:

Flux luminos (Corp de iluminat): 3908 lm

Flux luminos (Lămpi): 4200 lm

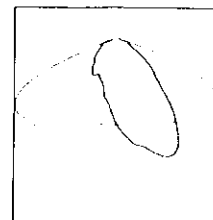
Putere corpuri de iluminat: 30.0 W

Clasificarea corpurilor de iluminat conform CIE:  
100

Cod flux CIE: 41 77 96 100 93

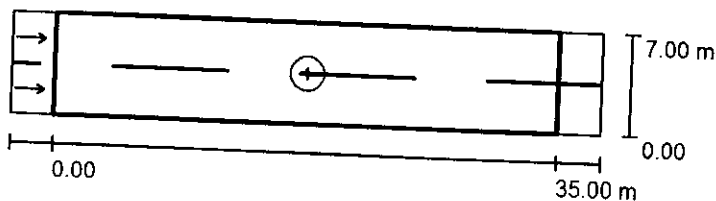
Dotare: 1 x Definit de utilizator (Factor de corecție  
1.000).

Vedeți catalogul nostru  
de corpuri de iluminat  
pentru o imagine a  
corpului de iluminat.



Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
 Telefon +40-757.575.576  
 Fax  
 e-mail office@urbio-romania.ro

### Strada clasa ME6 / Rezultate fotometrice



Factor de menținere: 0.80

Scară 1:500

#### Listă suprafață de calcul

##### 1 Câmp de evaluare Șosea 1

Lungime: 35.000 m, Lățime: 7.000 m

Raster: 12 x 6 Puncte

Elemente de stradă atașate: Șosea 1.

acoperire: R3, q0: 0.070, acoperire (umed): W1, q0 (umed): 0.110

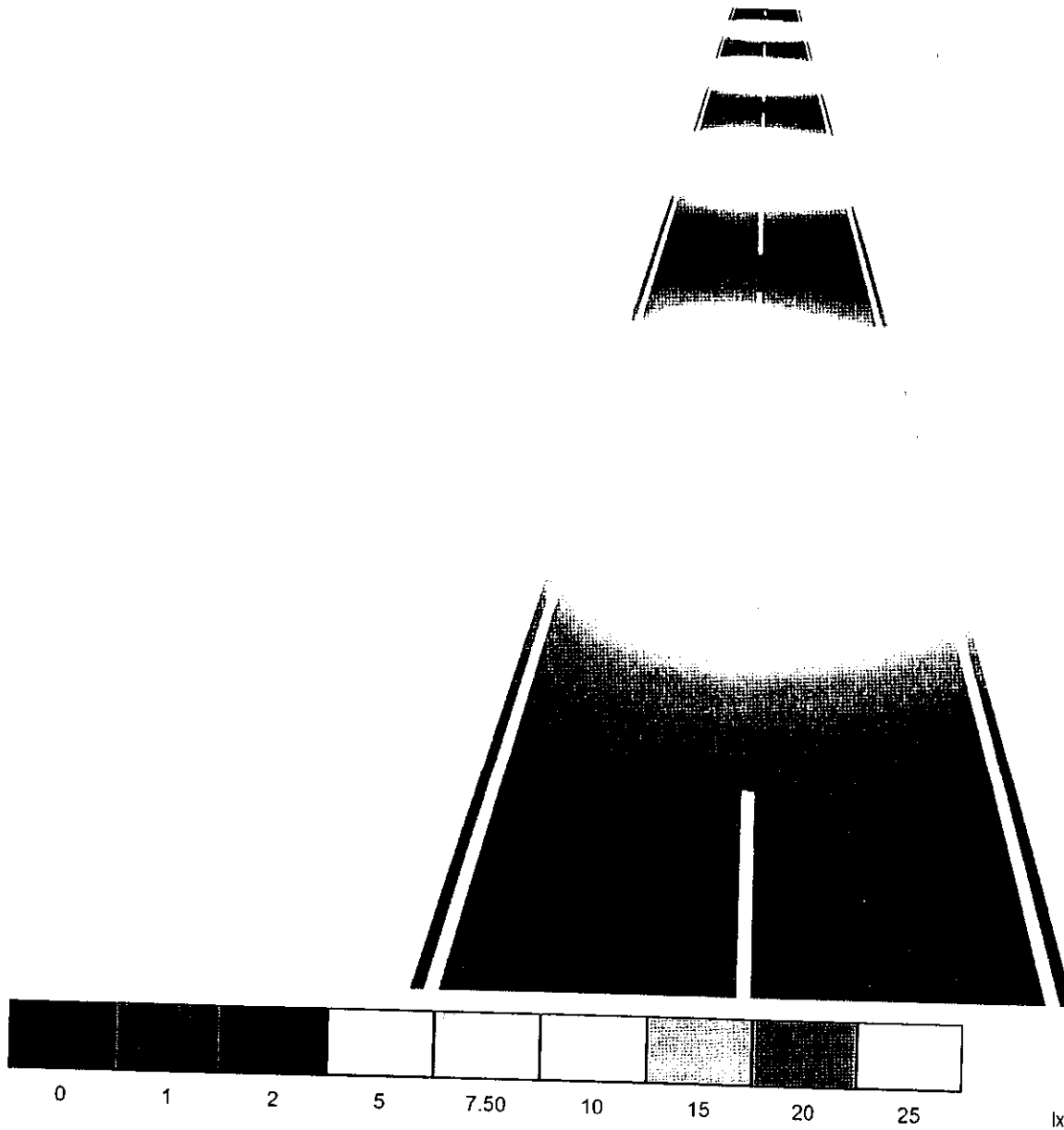
Clasa de iluminare selectată: MEW6

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

Valori calculate:	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR	U0 (umed)
Valori necesare conform clasei:	0.35	0.46	0.38	5	0.52	0.33
Îndeplinit/Neîndeplinit:	≥ 0.30	≥ 0.35	/	≤ 15	/	≥ 0.15
	✓	✓	✓	✓	✓	✓

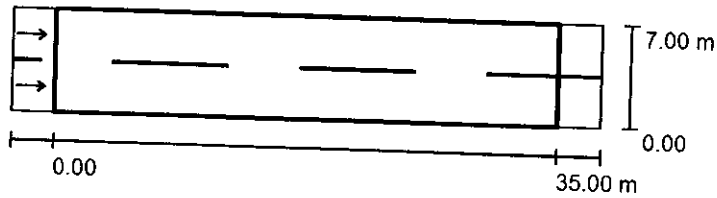
Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
Telefon +40-757.575.576  
Fax  
e-mail office@urbio-romania.ro

Strada clasa ME6 / Reproducere culori false



Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
 Telefon +40-757.575.576  
 Fax  
 e-mail office@urbio-romania.ro

### Strada clasa ME6 / Câmp de evaluare Șosea 1 / Privire de ansamblu a rezultatelor



Factor de menținere: 0.80

Scară 1:500

Raster: 12 x 6 Puncte

Elemente de stradă atașate: Șosea 1.

acoperire: R3, q0: 0.070, acoperire (umed): W1, q0 (umed): 0.110

Clasa de iluminare selectată: MEW6

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

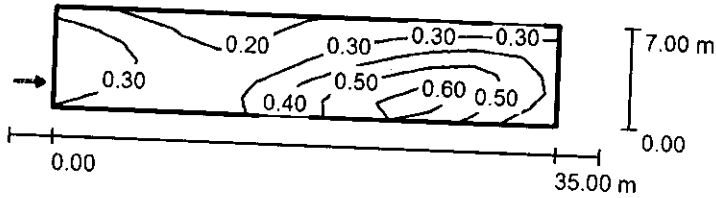
Valori calculate:	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR	U0 (umed)
Valori necesare conform clasei:	0.35	0.46	0.38	5	0.52	0.33
Îndeplinit/Neîndeplinit:	≥ 0.30	≥ 0.35	/	≤ 15	/	≥ 0.15
	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Observatori atașați (2 Bucăți):

Nr.	Observator	Poziție [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	U0 (umed)
1	Observator 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.35	0.46	0.38	5	0.33
2	Observator 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.37	0.46	0.48	5	0.33

Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
 Telefon +40-757.575.576  
 Fax  
 e-mail office@urbio-romania.ro

Strada clasa ME6 / Câmp de evaluare Șosea 1 / Observator 1 / Izolinii (L)



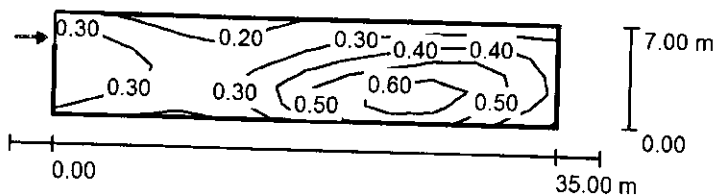
Valoare în Candela/m<sup>2</sup>, Scară 1 : 500

Raster: 12 x 6 Puncte  
 Poziția observatorului: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)  
 acoperire: R3, q0: 0.070, acoperire (umed): W1, q0 (umed): 0.110

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	U0 (umed)
Valori calculate:	0.35	0.46	0.38	5	0.33
Valori necesare conform clasei MEW6:	≥ 0.30	≥ 0.35	/	≤ 15	≥ 0.15
Îndeplinit/Neîndeplinit:	/	/	/	/	/

Proiectant S.C. URBIO LED S.R.L.  
 Telefon +40-757.575.576  
 Fax  
 e-mail office@urbio-romania.ro

Strada clasa ME6 / Câmp de evaluare Şosea 1 / Observator 2 / Izolinii (L)



Valoare în Candela/m<sup>2</sup>, Scară 1 : 500

Raster: 12 x 6 Puncte  
 Poziția observatorului: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)  
 acoperire: R3, q0: 0.070, acoperire (umed): W1, q0 (umed): 0.110

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	U0 (umed)
Valori calculate:	0.37	0.46	0.48	5	0.33
Valori necesare conform clasei MEW6:	≥ 0.30	≥ 0.35	/	≤ 15	≥ 0.15
Îndeplinit/Neîndeplinit:	✓	✓	✓	✓	✓



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SUCEAVA  
SERVICIUL CADASTRU, FOND FUNCAR  
ȘI REGISTRUL AGRICOL

VIZAT,  
PRIMAR  
ION LUNGU

SECRETAR MUNICIPIU  
IOAN CIUTAC

**PLAN DE SITUAȚIE**

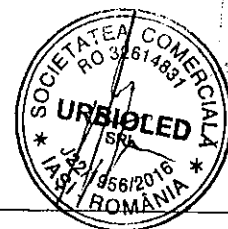
SCARA 1 : 2000

Adresa	Nr.parcelă	Suprafata	Proprietar
Str.Mitropolit Dodosței	23.25	860,00 mp	Municipiul Suceava-domeniul public

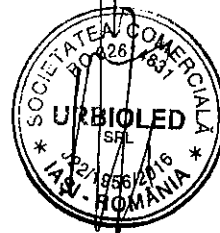
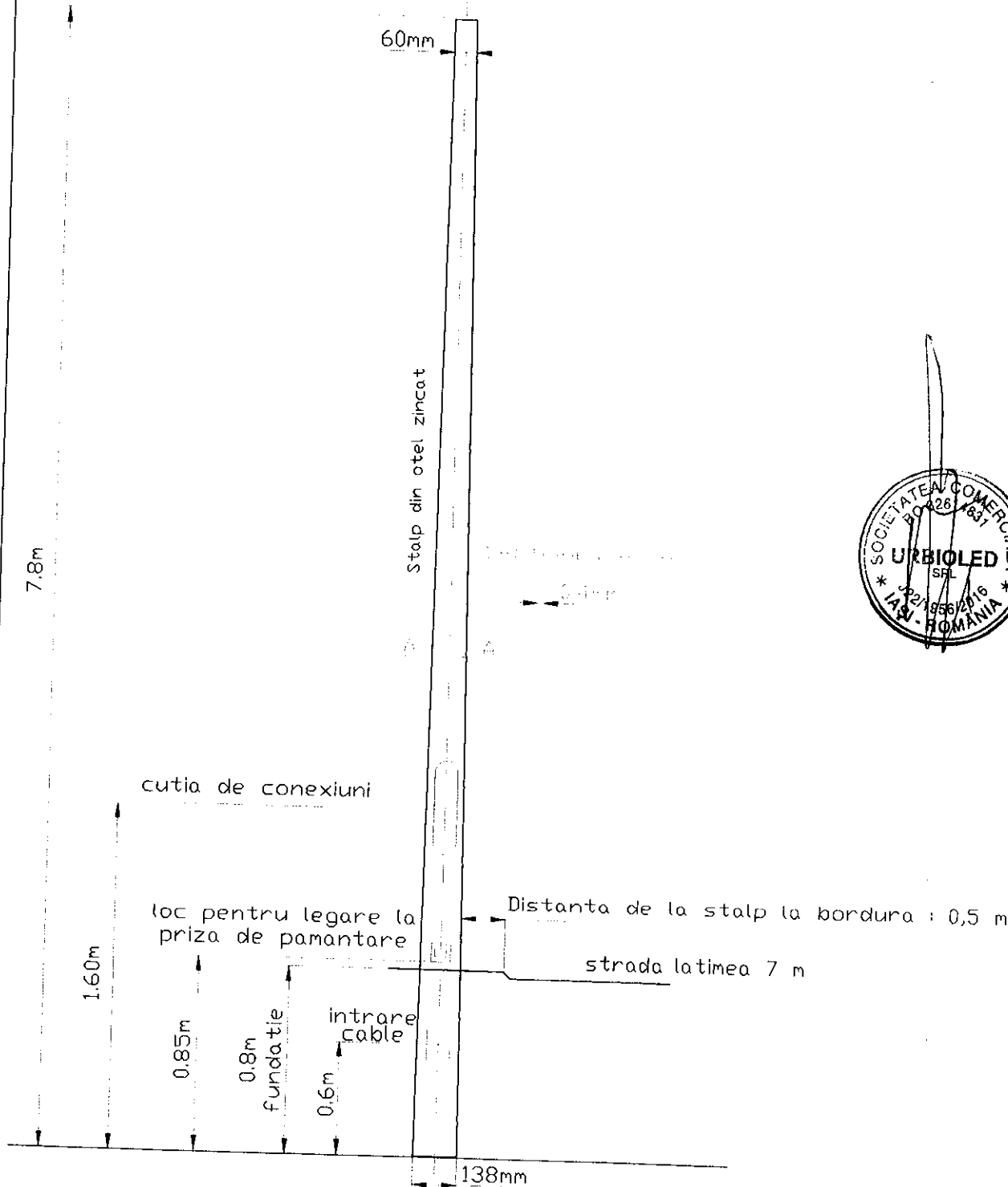


NOTĂ: plan de situație solicitat de Biroul Energetic în vederea modernizării iluminatului stradal.  
Intocmit S Vladau Șef serviciu I. Floriștean

Data :22.05.2017



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA	
		<b>S.C. URBIO LED S.R.L.</b> <small>www.urbioled.ro   email: info@urbioled.ro   Romania</small> <small>Strada D. B. Ponișor, nr. 150, 66001 IASI, ROMANIA</small> <small>tel/fax: 0372 166541 - mobil +40-752 575 576</small> <small>Adresa de corespondență și poștă de lucru</small> <small>fax: Str. Republicii 138 Iasi</small> <small>București: Bd Theodor Palady, nr. 283-1002, Etaj 2, et. 2 sector 2</small>		BENEFICIAR : Municipiul Suceava, jud.Suceava AMPLASAMENT : Strada Mitropolit Dodosței, Municipiul Suceava, jud.Suceava	Proiect nr.: 3691/16.10.2017
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara :	TITLU PROIECT : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dodosței, Municipiul Suceava, jud.Suceava	
SEF PROIECT	ing.Bogdan Gavrilescu		Data :	TITLU PLANSA :Amplasament in zona a sistemului de iluminat - B-dul.George Enescu, parcela cadastrala nr.55.201/717	
DESENAT	ing.Cosmin Baracea		16.10.2017		
VERIFICAT	ing.Cosmin Baracea				
				Plansa nr.: 2/3	



VERIFICATOR		NUME	SEMNETURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA			
URBIO		S.C. URBIO LED S.R.L. www.urbioled.ro Cant. Nr. 150 9001 si ISO 14001, ANRE TIP A tel/fax: 0372 166541, mobil: +40 757 575 576 Adresa de corespondenta si punct de lucru - Str. Suceava 17A 16G - Bucuresti: Bd. Tricolor 99A, nr. 287, 0607, etaj 2, et 2 sector 3			BENEFICIAR : Municipiul Suceava, jud.Suceava AMPLASAMENT : Strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava		Proiect nr.: 3691/16.10.2017	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	Scara :	TITLU PROIECT : Extindere iluminat public stradal, strada Mitropolit Dosoftei, Municipiul Suceava, jud.Suceava TITLU PLANSA : Stalp iluminat public H=7m		Plansa nr.: 3/3		
SEF PROIECT	ing.Bogdan Gavrilescu	<i>[Signature]</i>	Data :					
DESENAT	ing.Cosmin Baracea	<i>[Signature]</i>	16.10.2017					
VERIFICAT	ing.Cosmin Baracea	<i>[Signature]</i>						