

ANEXA HR.4 la. H.C.J. NR. 162
din 15.07.2019



Telefon 021 668 88 39, Fax 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr 78, sector 1, Bucuresti



DENUMIRE PROIECT:

**“EXTINDEREA SI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE
ILUMINAT PUBLIC IN MUNICIPIUL PIATRA NEAMT:
STRADA CETATEA NEAMTULUI, STRADA 1 DECEMBRIE
1918, STRADA MIHAI VITEAZUL, STRADA ORHEI, PIATA
STEFAN CEL MARE, BULEVARDUL REPUBLICII,
STRADA MIHAI EMINESCU, ZONA VALENI”**

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE / DALI

ELABORATOR: SC LUXTEN LIGHTING COMPANY SA, BUCURESTI

BENEFICIAR: UAT MUNICIPIUL PIATRA NEAMT, JUDETUL NEAMT

PROIECT NR.: 18027/2018

CONTRACT NR.: 8901/04.04.2018

2018



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO8734030 | Capital social: 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021 668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti

greenlight
BY LUXTEN



FOAIE DE SEMNATURI

Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public in Municipiul Piatra Neamt: Stra
Cetatea Neamtelui, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Strada Orhei, Piata Stef
cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Valeni.

Faza de proiectare:
STUDIU DE FEZABILITATE *FDALZI*

NUMELE SI PRENUMELE

FUNCTIA

SEMNATURA

SILVIAN SERBANESCU VICEPRESEDINTE DIRECTORAT

DAN CROITORU

SEF SERVICIU TEHNIC

CATALIN ALEXE

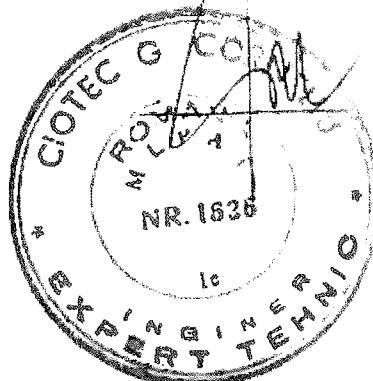
PROIECTANT

VASILE CIUCANU

CZEC PIATRA NEAMT

CORNELIU CIOTEC

EXPERT TEHNIC





CUPRINS

A. PIESE SCRISE	5
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii.....	5
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	5
1.2. Ordonator principal de credite/ investitor.....	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/ tertiar).....	5
1.4. Beneficiarul investitiei.....	5
1.5. Elaboratorul documentatiei.....	5
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/ proiectului de investitii.....	6
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.....	6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	10
2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficienelor	13
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii.....	15
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	15
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/ optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii	18
3.1. Particularitati ale amplasamentului.....	20
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/ extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan).....	20
b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si /sau cai de acces posibile	20
c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes natural sau construite.....	21
d) surse de poluare existente in zona	21
e) date climatice si particularitati de relief.....	21
f) existenta unor:	22
- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/ protejare, in masura in care pot fi identificate....	22
- posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie	22
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.....	22
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:	23
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:	25





- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;	25
- varianța constructiva de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;	25
echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.	25
3.3. Regimul juridic	47
3.4. Costurile estimative ale investiției:	48
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;	48
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investiției publice.....	48
3.5. Caracteristici tehnice si parametri specifici:	62
3.6. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz	63
3.7. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/ sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitectural-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidenția degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate de lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.....	64
3.8. Grafice orientative de realizare a investiției	65
3.9. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	65
3.10. Actul doveditor al fortelei majore, dupa caz.....	66
4. Analiza fiecarui/ fiecarei scenariu/ optiuni tehnico-economic(e) propus(e).....	67
4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.....	67
4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia.....	69
4.3. Situatiua utilitatilor si analiza de consum (necesarul de utilitati si de relocare/ protejare, dupa caz; solutiile pentru asigurarea utilitatilor necesare).....	71
4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii	78
4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii.....	81
4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta finanziara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	82
4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost - beneficiu sau, dupa caz, analiza cost – eficacitate.....	86
4.8. Analiza de sensibilitate	88
4.9. Analiza de riscuri, masuri de preventie/ diminuare a riscurilor.....	89
4.10. Concluziile expertizei tehnice si dupa caz ale auditului energetic, concluziile de diagnosticare	98
5. Identificarea scenariilor/ optiunilor tehnico-economice (minim doua) si analiza detaliata a acestora	100

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic cuprinzand:	100
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	101
5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.....	101
5.4. Costurile estimative ale investitiei	101
5.5. Sustenabilitatea investitiei	101
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.....	101
6. Scenariul/ Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	102
6.1. Comparatia scenariilor/ optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.....	102
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/ optiunii optim(e) recomandat(e).....	102
6.3. Descrierea scenariului/ optiunii optim(e) recomandat(e) privind:	104
a) obtinerea si amenajarea terenului	104
b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului	104
c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico- economici propusi	104
6.4. Principalii indicatori tehnico- economici aferenti obiectivului de investitii:.....	107
6.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	111
7. Scenariul/ Optiunea tehnico-economica optima, recomandata	111
7.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.....	111
7.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e).....	112
7.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:.....	112
7.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	112
7.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	112
8. Urbanism, acorduri si avize conforme	112
8.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	112
8.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	113



LUXTEN

Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti

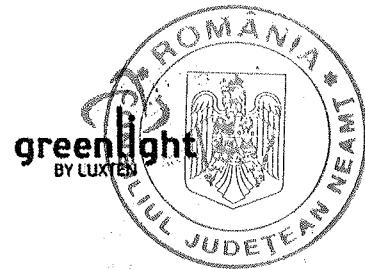


8.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.....	113
8.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....	115
8.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	115
8.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice	115
8.7. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	116
8.8. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	116
8.9. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	116
8.10. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente	116
8.11. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.....	116
8.12. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice precum:.....	117
9. Implementarea investitiei.....	117
9.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei	117
9.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare	118
9.3. Strategia de exploatare/ operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare	119
9.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale	124
10. Concluzii si recomandari	126
B. PIESE DESENATE	126
1. Sistem de iluminat public – situatie existenta:.....	126
2. Scenariul/ Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a):.....	127





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public in Municipiul Piatra Neamt: Strada Cetatea Neamtului, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Strada Orhei, Piata Stefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Valeni.

1.2. Ordonator principal de credite/ investitor

UAT MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Adresa: Str. Stefan cel Mare nr. 6-8, Piatra Neamt, RO-610101
Telefon: 0040 233 218991
E-mail: infopn@primariapn.ro
Fax: 0040 233 215374

1.3. Ordonator de credite (secundar/ tertiar)

UAT MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Adresa: Str. Stefan cel Mare nr. 6-8, Piatra Neamt, RO-610101
Telefon: 0040 233 218991
E-mail: infopn@primariapn.ro
Fax: 0040 233 215374

1.4. Beneficiarul investitiei

UAT MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Adresa: Str. Stefan cel Mare nr. 6-8, Piatra Neamt, RO-610101
Telefon: 0040 233 218991
E-mail: infopn@primariapn.ro
Fax: 0040 233 215374

1.5. Elaboratorul documentatiei

SC Luxten Lighting Company SA

Adresa: Str. Parangului nr. 76, Sector 1, Bucuresti
Telefon: 021 668 88 19; Fax: 021 668 88 23
Email: office@luxten.com
Website: www.luxten.com





Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com. www.luxten.com
Str Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



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

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

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate anterior.

Concluziile si recomandarile expertizei tehnice elaborate de SC CONS-ENG CO SRL, expert tehnic ing. Corneliu Ciotea

In urma analizei efectuate in cadrul expertizei tehnice a sistemului de iluminat public actual au rezultat urmatoarele concluzii si recomandari :

1. Corpurile de iluminat public existente sunt destul de vechi, unele fiind depasite fizic si moral; durata de viata garantata a materialelor si echipamentelor electrice care le compun este depasita.

2. Componetele sistemului de iluminat public pe care beneficiarul doreste sa le pastreze (stalpi, retele LES/ LEA, puncte de aprindere) vor fi verificate si se vor inlocui numai partile componentelor uzate, daca este cazul. De asemenea, acestor componente li se poate imbunatati aspectul arhitectural (vopsire, reorientare etc).

3. Se va face verificarea rezistivitatii circuitelor de alimentare a corpurilor de iluminat, precum si rezistenta de dispersie a prizelor de pamant existente.

4. Executia tuturor lucrarilor de modernizare va incepe numai dupa luarea masurilor de protectie a muncii si in special dupa verificarea fiecarei loc de munca pentru a nu exista retele electrice sub tensiune. Frontul de lucru va fi demarat numai dupa ce este intocmit un proces verbal, in care va fi mentionat si acest aspect.

5. Se propune inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat noi, moderne, eficiente, care sa respecte normele si normativele actuale, privind in principal eficienta, economia de energie si siguranta in exploatare.

6. In cazul in care se vor utiliza corpuri de iluminat moderne echipate cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune HPS si balast electronic nu se va obtine nicio economie de energie electrica, iar in cazul integrarii acestor corpuri intr-un sistem de telegestiune se va putea realiza doar comanda pornit-oprit pentru acestea.

7. In cazul in care se vor utiliza corpuri de iluminat echipate cu lampi economice tip LED, care asigura eficienta sporita si economie de energie electrica in exploatare, avand o integrare usoara intr-un sistem de telegestiune, se recomanda o temperatura de culoare sub 3000⁰ K.

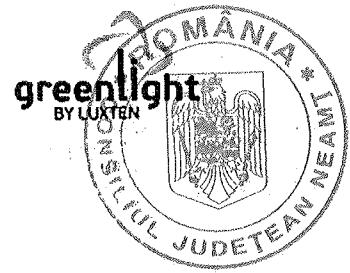
Costurile cu aceste tipuri de lampi sunt aparent mai ridicate, deoarece valoarea investitionala mai mare fata de lamentele utilizate in prezent (vaporii de sodiu 70W-250W) este amortizata in timp prin economia de energie (minim cu 30%) si durata de utilizare (de minim 5 ori mai ridicata fata de lamente cu vaporii de sodiu).

8. In calculul luminotehnic se propun urmatoarele niveluri de iluminare:





Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



- strazi	Emed = 7,5 lx
- intersectii de strazi	Emed = 10 lx
- intersectii importante cu sens giratoriu	Emed = 20 lx
- treceri de pietoni	Emad = 30 lx.

De asemenea, se va avea in vedere un factor de uniformitate Emin/Emed = 0,33.

Dupa finalizarea lucrarilor de modernizare a sistemului de iluminat public se vor face masuratori luminotehnice in cateva zone, pe fiecare tip de strada.

9. Din punctul de vedere al racordurilor si sistemelor de comanda, se recomanda :

a. Alimentarea trifazata se va face din posturile de transformare ce apartin furnizorului local de energie electrica, cu masurarea energiei consumate la fiecare punct de racord (consum);

b. Comanda iluminatului se va face automat, prin sistem de management computerizat, avand ca parametri de intrare nivelul de iluminare si timpul. Iluminatul in lungul retelei va fi actionat controlat, in trepte, cu temporizare minima. Se recomanda, de asemenea, posibilitatea de dimmare a nivelului de iluminare intre anumite ore, pentru reducerea consumului de energie electrica.

Comanda automata nu va exclude comanda manuala, utilizata in principal ca back-up in perioada de revizie.

10. La executia lucrarilor se va acorda atentie la coordonarea cu celelalte activitati, atat in momentul trasarii, cat si executiei efective, pentru evitarea suprapunerilor. Se vor respecta distantele de apropiere cu celelalte categorii de instalatii, in acord cu prevederile normativelor de retele electrice de medie si joasa tensiune.

11. La executie se vor lua masuri eficiente de protectie impotriva electrocutarilor, prin realizarea de prize locale, a caror rezistenta de dispersie va fi verificata la momentul realizarii (prin participarea delegatului Inspectoratului de Stat in Constructii), cat si la punerea in functiune.

12. Se va acorda atentie programului de verificare a calitatii lucrarilor, pe tot parcursul lucrarilor de executie.

13. Se vor introduce materiale si echipamente de cea mai buna calitate, omologate in Comunitatea Europeana cu certificate de calitate si realizate de firme consacrate in domeniu.

Concluziile si recomandarile raportului de audit energetic si luminotehnic elaborat de SC Luxten Lighting Company SA

Corpurile de iluminat propuse pentru zona de extindere a sistemului de iluminat public vor trebui sa asigure pentru drumurile din zona nou amenajata parametrii minimi impusi de standardul pentru clasa de iluminat ME6:

- Luminanta medie $L=0.3 \text{ cd/m}^2$;
- Uniformitatea generala $U_0=0,35$;
- Uniformitatea longitudinala $U_l=0,4$;
- Factor de orbire ($T_l=20$);
- Factor de zona alaturata ($S_R=0,30$).





Restul strazilor raman incadrate conform situatiei actuale in clasele M3 si M4.

Table 1 — M lighting classes

Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry and wet road surface condition			Disability glare	Lighting of surroundings
	Dry conditions	Wet	Dry conditions		
	\bar{L} [minimum maintained] cd·m ⁻²	U_o [minimum]	U_i^* [minimum]	U_{ew}^b [minimum]	f_{rc}^c [%]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20

Tabel 1: Valorile parametrilor luminotehnici pentru clasele de iluminat M1-M6 conform SR13201.

Parametrii luminotehnici minimi recomandati de standard, mentionati mai sus, pot fi obtinuti prin utilizarea mai multor tipuri de corpuri de iluminat amplasate pe stalpi de iluminat public cu inaltimea de 8 m ce vor fi montati in zona.

Corpurile de iluminat pot fi montate cu ajutorul consolelor de sustinere la inalimi cuprinse intre 8 m si 10 m. Uzual, consolele utilizate pentru montajul corpurilor de iluminat pe stalpi au aruncarea cuprinsa intre 0,5 m si 2 m, iar unghiul fata de planul suprafetei iluminate cuprins intre 0 si 15 grade.

Pornind de la planul de cadastru al obiectivelor rezulta o distanta variabila intre stalpii de iluminat public, intre 30 si 35 m, in functie de conditiile din teren.

Raportul de audit energetic si luminotehnic recomanda solutia in care se utilizeaza corpuri de iluminat cu tehnologie LED, atat datorita consumului de energie electrica redus fata de solutia clasica cu corpuri de iluminat cu lampi HPS existenta, cat si datorita avantajelor enumerate in continuare:

- se obtine cea mai mica putere instalata si implicit un consum mai mic de energie electrica fata de solutia cu corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS 70W-250W, iar costurile de investitii ale solutiei cu LED sunt apropiate ca valoare de cele ale solutiei clasice cu corpuri HPS;
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de modernizare si extindere a iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante luminotehnice conform standardelor luminotehnice, eficienta luminoasa crescuta si o putere instalata/ aparat de iluminat mai mica decat cea de la tehnologia clasica;
- prin utilizarea aparatelor de iluminat cu tehnologie LED se are in vedere reducerea puterii pe punct lumenos LED [lm/W] si pastrarea si respectarea cerintelor luminotehnice pentru clasa de drum respectiva;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;



- reducerea poluarii luminoase;
- durata de viata: LED-urile clasice au o durata tipica de 100.000 ore, cu o scadere a gradului de iluminare la 80%. Pentru LED-urile inglobate in corpurile de iluminat se garanteaza 50.000 ore, adica dublu fata de lampile cu descarcare in gaze cu o durata de 20.000-27.000 ore de functionare. Aceasta durata foarte ridicata de viata a LED-urilor conduce la costuri reduse de mentenanta (inlocuire lampi).

Alte avantaje ale solutiei recomandate sunt:

- continutul in armonici al formei de unda a curentului este $\leq 15\%$;
- factorul de putere al corpului de iluminat este $\geq 0,95$;
- consumul redus de energie electrica, ceea ce conduce la costuri reduse de operare;
- influenta redusa a vibratiilor si a loviturilor;
- forma compacta;
- sistemul simplu si eficient de control;
- pierderi reduse si deci o cantitate redusa de caldura dezvoltata;
- rata redusa de defectare;
- tensiune redusa de alimentare (are nevoie de transformator, redresor si filtru);
- fiecare dioda are o emisie redusa, fiind necesar un mare numar de diode conectate in serie si paralel sub forma unei matrice;
- admite un mare numar de comutatii;
- utilizarea surselor de iluminat cu LED, avand in vedere eficiența lor energetica ridicata, permite elaborarea unor solutii eficiente economic;
- lipsa fenomenului de orbire, care determina o senzatie de disconfort.

Studiul de fezabilitate are la baza expertiza tehnica si raportul de audit energetic si luminotehnic in care se prezinta situatia actuala a sistemului de iluminat public din zonele studiate si se propun spre analiza doua scenarii:

Scenariul 1:

- Inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu unele similare ca parametrii luminotehnici, insa moderne, echipate cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune (HPS) si balast electronic;
- Echiparea cu controlere de telegestiune a corpurilor de iluminat public modernizate, montarea de concentratoare de date la nivelul punctelor de aprindere si realizarea unui dispecerat de telegestiune pentru sistemul de iluminat public;
- Extinderea sistemului de iluminat public in zonele in care se impune acest lucru, cu realizarea unor puncte de aprindere noi, retea noua subterana/ aeriana, stalpi metalici, corperi de iluminat echipate cu lampi HPS, balast electronic si controller telegestiune local care permite comanda pornit-oprit a corpului de iluminat.

Scenariul 2:

- Inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corperi de iluminat tehnologie LED;
- Echiparea cu controlere de telegestiune a corpurilor LED de iluminat public, montarea de concentratoare de date la nivelul punctelor de aprindere si realizarea unui dispecerat de telegestiune pentru sistemul de iluminat public;
- Extinderea sistemului de iluminat public in zonele in care se impune acest lucru, cu realizarea unor puncte de aprindere noi, retea noua subterana/ aeriana, stalpi metalici, corperi de iluminat tehnologie LED, controller telegestiune local care permite comanda pornit-oprit si dimming pentru corpul de iluminat.





Telefon. 021 668 88 39, Fax 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



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

(Subcapitolul 2.1. Anexa 5, continut DALI)

Uniunea Europeană prin Strategia „Europa 2020” și-a propus să asigure o creștere economică: inteligentă, prin investiții mai eficiente în educație, cercetare și inovare, durabilă, prin orientarea decisiva către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon, favorabilă incluziunii, prin punerea accentului pe crearea de locuri de muncă și pe reducerea săraciei.

Pentru a realiza acest lucru până la sfârșitul anului 2020, Uniunea Europeană și-a fixat cinci obiective esențiale referitoare la: ocuparea forței de muncă, cercetare și dezvoltare, energie/ clima, educație, incluziune socială și reducerea săraciei.

Prin Obiectivul referitor la schimbarile climatice și utilizarea durabilă a energiei se urmărește:

- reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de sera (sau chiar cu 30%, în condiții favorabile fata de nivelurile înregistrate în 1990);
- creșterea ponderii surselor de energie regenerabile până la 20%;
- creșterea cu 20% a eficienței energetice.

Romania, în calitate de stat membru al Uniunii Europene, și-a stabilit în cadrul Planului Național de Actiune în domeniul Eficienței Energetice următoarele tinte pentru anul 2020:

- reducerea consumului de energie primară de 10 Mtep (19%) – eficiența energetică;
- reducerea emisiilor de CO₂ cu 20%, raportat la anul de referință 1990 – schimbari climatice;
- creșterea energiei din surse regenerabile (SER) la 24% din consumul final brut de energie.

Pentru anul 2030 Uniunea Europeană a stabilit trei obiective cheie:

- reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de gaze cu efect de sera (fata de nivelurile din 1990);
- creșterea ponderii surselor de energie regenerabile până la 27%;
- creșterea cu 27% a eficienței energetice.

Orasele și zonele urbane detin un rol esențial în atenuarea schimbarilor climatice, dat fiind ca acestea consumă trei sferturi din energia produsă în UE și sunt responsabile pentru un procent similar din emisiile de CO₂.

Orasele sunt motoarele economiei europene și pot fi considerate catalizatoare pentru creativitate și inovare în întreaga Uniune Europeană. Cu toate acestea, tot aici se manifestă extrem de acut o serie de probleme permanente, precum somajul, segregarea și săracia. Prin urmare, politicile destinate zonelor urbane au o mai mare semnificativitate pentru UE în ansamblul său. Diversele dimensiuni ale vieții urbane – economică, socială, culturală și de mediu – sunt strâns legate între ele și succesul în materie de dezvoltare urbană poate fi atins numai prin intermediul unei abordări integrate. Trebuie combinate măsuri privind renovarea fizică a zonelor urbane cu măsuri care promovează educația, dezvoltarea economică, incluziunea socială și protecția mediului.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO8734030 | Capital social 42 126 043 RON Societate administrată în sistem dualist

O astfel de abordare este deosebit de importanta in aceasta perioada, data fiind seriositatea provocarilor cu care se confrunta in prezent orasele din Romania: schimbarile demografice specifice zonei, stagnarea evolutiei numarului locurilor de munca, precum si impactul schimbarilor climatice. Raspunsul la aceste provocari va avea o importanta cruciala pentru realizarea obiectivului unei societati inteligente, durabile si favorabile incluziunii, prevazut in Strategia Europa 2020.

Piatra Neamt este municipiu de reședință al județului Neamț, zona Moldova, Romania, format din localitatile componente Ciritei, Doamna, Piatra Neamt si Valeni si situat pe valea Bistritei, in nord-estul Romaniei.

Orasul este traversat de soseaua nationala DN15, care o leaga spre sud-est de Bacau si spre vest de Toplita, Targu Mures si Turda. Din acest drum, la Piatra-Neamt se ramifica soseaua nationala DN15C, care duce spre nord la Falticeni, iar din acest drum se ramifica soseaua nationala DN15D care duce spre est la Roman si Vaslui. Din DN15, in oras se mai ramifica si soseaua judeteana DJ157, care duce spre sud-est la Dumbrava Rosie, Dochia, Margineni, Faurei, Trifesti si Horia (unde se termina in DN15D).

Data fiind pozitia geografica, problemele de mediu, de calitate a aerului, apei, solului sunt unele din temele prioritare abordate in *Strategia privind dezvoltarea durabila a orasului*. In acest document sunt delimitate si analizate nevoile exprimate de locitorii orasului si din perspectiva de mediu si sunt propuse solutii de rezolvare a acestora:

- Reducerea emisiilor de CO₂ generate la nivelul orasului prin cresterea eficientei/ performantei energetice;
- Modernizarea si dezvoltarea infrastructurii sistemului de iluminat;
- Modernizarea energetica a cladirilor publice, rezidentiale, a echipamentelor/ instalatiilor;
- Implementarea standardelor de performanta energetica;
- Dezvoltarea competencelor in domeniul eficientei energetice;
- Promovarea principiilor eficientei energetice.

Eficienta energetica reprezinta o modalitate importanta prin care pot fi abordate problemele cauzate de dependenta crescanda fata de importurile de energie si de cantitatea redusa de resurse energetice.

Administratia locala, ca nivel de guvernanța cel mai apropiat de cetateni, este cel mai bine plasata pentru a aborda chestiunile legate de clima intr-un mod cuprinsator, structurile de guvernanța locala a oraselor detinand un rol crucial in atenuarea efectelor schimbarilor climatice, cu atat mai mult cu cat 80% din consumul de energie si emisiile de CO₂ sunt asociate cu activitatilile urbane. In acest context, autoritatea locala care este atat consumator, cat si furnizor de servicii publice locale, dar si organismul de reglementare locala, de consultanta pentru cetateni, constituie elementul motor dintr-o comunitate si poate propune si sustine actiuni care sa duca la cresterea eficientei energetice pentru teritoriul pe care il administreaza.

Trecerea la o economie mai eficienta din punct de vedere energetic faciliteaza accelerarea difuzarii si adoptarii solutiilor inovatoare in plan tehnologic si astfel imbunatatestea competitivitatea economica, favorizand cresterea economica si crearea de locuri de munca de inalta calitate in mai multe sectoare care au legatura cu eficienta energetica.



Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



Eficiența energetică constituie un element esențial în asigurarea durabilității utilizării resurselor de energie și valorificării potentialului considerabil de creștere a economiilor de energie al clădirilor, al transporturilor, al produselor și proceselor. Potentialul existent de economisire rentabilă a energiei include atât economiile din sectorul aprovizionării cu energie, cât și cele din sectorul utilizatorilor finali.

În acest context, modernizarea sistemului de iluminat public al orașului, vine ca o necesitate de adaptare a orașului la creșterea numărului de gospodării, dar și la noile cerințe de sprijinire a eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice și în sectorul locuințelor.

Prin obiectivul de investiții "Extinderea și modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Piatra Neamț: Strada Cetatea Neamțului, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Strada Orhei, Piața Stefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Valeni", autoritățile locale propun extinderea și reîntregirea sistemului de iluminat public al orașului în zonele în care nu există iluminat public și modernizarea infrastructurii de iluminat prin ridicarea performanțelor elementelor ce compun sistemului existent.

De asemenea, este propusă instalarea unui sistem de telegestiu, implementat la nivelul întregului obiectiv de investiție care, prin controlul individual al fiecarui corp de iluminat, va asigura realizarea unei reduceri a consumului de energie electrică în iluminatul public.

Pentru realizarea lucrarilor de iluminat public se iau în considerare respectarea următoarelor standarde, norme tehnice, normative și reglementări specifice (Mediu, SSM):

Standarde

- SR-EN 13201- 2015 Standard Iluminat Public;
- Standarde și normative referitoare la calitatea construcției aparatelor de iluminat;
- CEI EN 60598-1 – 2005/05 (CEI 34-21 VII ed.);
- CEI EN 60598-2-1 – 1997/10 (CEI 34-23 II ed.);
- CEI EN 60598-2-3 – 2003/10 (CEI 34-33 II ed.);
- CEI EN 55015 – 2008/04 (CEI 110-2 VI ed.);
- CEI EN 61000-3-3/A1 – 2002/05 (CEI 110-28; IV);
- CEI EN 61000-3-3 – 1997/06 (CEI 110-28 I ed.);
- CEI EN 61547 – 1996/04 (CEI 34-75);
- CEI EN 61547/A1 – 2001/08 (CEI 34-75; V1);
- Aparatele de iluminat respectă de asemenea Directivele 2006/95/CE – Joasă Tensiune, 2002/95/CE _RoHS și 2002/96/CE – DEEE;
- Norma CE 115/95(SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat.

Norme tehnice

- PE 106/2003 Normativ pentru construcția LEA josa tensiune;
- NTE 003/04 Normativ pentru proiectarea și executia liniilor aeriene cu tensiuni peste 1kV;
- PE 132/2003 Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distribuție publică;
- 1RE-Ip-30-04 Indreptar de proiectare și executie a instalațiilor de legare la pamant;
- 3.2.Lj-FT-47-2010 Executia LEA josa tensiune (BDNE nr.9/05);



- I.RE.Ip-49-86 Indreptar de proiectare a retelelor de distributie publica;
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- IRE-Ip-30-04 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant.

Cerinte legislative (minimale) de mediu

- Legea nr. 107/1996 - Legea apelor;
- Legea nr. 360/2003 (republicata) privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr. 263/2005, Legea nr. 254/2011;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, modificata si completata de OUG nr. 57/2007; OUG nr. 114/2007; OUG nr. 164/2008; OUG nr. 71/2011; OUG nr. 58/2012;
- Legea nr. 56/2006 pentru modificarea si completarea Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficienta a energiei;
- HGR nr. 291/2005 care modifica Hotararea Guvernului nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea si controlul bifenililor policlorurati si altor compusi similari;
- HGR nr. 235/2007 - Gestionarea uleiurilor uzate.

Acte normative in domeniul SSM

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, modificata si completata de Legea nr. 51/2012; Legea nr. 187/2012; Decizia nr. 513/2017;
- HGR nr. 1425 din 11 octombrie 2006 - Normele metododolige de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in munca nr. 318/2006, modificata si completata de HGR nr. 955/2010; HGR nr. 1242/2011; HGR nr. 767/2016;
- HGR nr. 1091 din 16.08.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HGR nr. 1146 din 30 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- HGR nr. 1048 din 09.08.2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- HGR nr. 1051 din 9 august 2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficiențelor

(Subcapitolul 2.2. Anexa 5, continut DALI)

In prezent serviciul de iluminat public al orasului Piatra Neamt este asigurat de administratia locala prin concesiune catre SC Luxten Lighting Company SA, incepand cu anul 2004 in baza contractului nr. 43456/09.11.2014 (valabil pana in 2019) si se concretizeaza prin efectuarea de lucrari de reparatii la retelele de iluminat public.

La nivelul localitatii exista inventarierea elementelor componente ale infrastructurii sistemului de iluminat public, asa cum sunt ele definite prin Art 3.3 aliniat 6 al Legii nr. 230/2006, respectiv:





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



Clasificarea aparatelor de iluminat public

Aparate de iluminat si surse de iluminat

- Stalpi de iluminat public
- Console de sustinere
- Descrierea retelelor electrice
- Punctele de aprindere (PA)
- Parametrii de consum
- Identificarea gradului de uzura fizica si morala a elementelor componente ale infrastructurii sistemului de iluminat public (SIP).

Recomandarile facute in cadrul rapoartelor anuale transmise autoritatii locale de catre concesionar au fost urmatoarele:

- Inlocuirea aparatelor de iluminat cu performante scazute aflate intr-o stare avansata de uzura fizica si morala cu aparate de iluminat noi, cu consum si emisii de CO₂ reduse – tehnologie LED;
- Separarea sistemului de iluminat public de cel de alimentare cu energie electrica. Crearea unei infrastructuri noi cu stalpi metalici, cabluri subterane;
- Inlocuirea retelei de iluminat de tip IFA clasic – solutie invecita cu riscuri ridicate in functionare si exploatare;
- Implementarea unui sistem de telegestiune a iluminatului public.

Sistemul de iluminat public din orasul Piatra Neamt este alimentat la tensiunea de 0,4 kV, prin intermediul retelelor electrice aeriene si subterane, din posturi de transformare operate de distribuitorul local de energie electrica E.ON MOLDOVA DISTRIBUTIE-NEAMT.

Vechimea retelei de iluminat stradal este de peste 30 de ani, existand un potential ridicat de reabilitare/modernizare.

Deficiente constatate la starea actuala a sistemului de iluminat public analizat sunt:

- Vechimea stalpilor si a retelei electrice;
- Tehnologie veche si depasita tehnic a corpurilor de iluminat existente;
- Nivelul de iluminare neconform cu prevederile standardelor si normelor specifice lucru care favorizeaza incidente rutiere;
- Disfunctionalitati si interruperi in furnizarea iluminatului public;
- Ineficienta energetica, randament luminos scazut al aparatelor de iluminat existente;
- Cheltuieli ineficiente prin costuri mari de mentenanta, date de caracteristicile tehnice depasite si de uzura componentelor;
- Aspect fizic disonant;
- Gestiune greoaie a sistemului din cauza lipsei de informatii specifice care s-ar putea inregistra in timp real de catre operatorul serviciului de iluminat.

In sistemul de iluminat public existent al orasului se disting doua categorii de zone de investitie:

Categoria SF - strazi in cartiere noi sau strazi/ tronsoane de strazi unde nu exista sistem de iluminat public;



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



Categoria DALI - strazi pe care exista sistem de iluminat public, dar unde trebuie ridicat nivelul performantelor prevazute initial in ceea ce priveste calitatea iluminatului si eficiența energetică.

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

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

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

- cresterea sentimentului de siguranta;
- confort si orientare sporite;
- diminuarea si descurajarea infracționalitatii favorizate de intuneric;
- aparitia si cresterea sentimentului de apartenenta la comunitatea locala;
- redarea personalitatii localitatii prin infrumusetare cu ajutorul lumini;
- continuarea activitatii oamenilor in zona de dincolo de apusul soarelui;
- incurajarea produsului comercial si turistic;
- favorizarea si atragerea investitiilor.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

(Subcapitolul 2.3. Anexa 5, continut DALI)

Obiectivul principal este realizarea unui sistem de iluminat public modern, eficient energetic (un climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie utilizand corpuri de iluminat fiabile in tehnologie LED, interconectate intr-un sistem de telegestiune), care sa genereze mai putine emisii de CO₂ fata de cel existent (10-40%), in concordanța cu cerintele beneficiarului si legislatia in vigoare.

Actiunile/ activitatatile specifice identificate in acest proiect pentru cresterea eficientei energetice in iluminat, aplicabile sunt:

- Inlocuirea lampilor cu un consum ridicat de energie electrica cu iluminat prin utilizarea unor lampi cu eficienta energetica ridicata, durata mare de viata si asigurarea confortului corespunzator (ex. LED) (scaderea consumului de energie 10-40%);
- Achizitionarea/ instalarea de sisteme de telegestiune a iluminatului public;
- Aplicarea unor solutii ecologice prin utilizarea de aparate de iluminat si materiale nepoluante si usor reciclabile;
- Extinderea sistemului de iluminat public.

Principalii indicatori aferenti prioritatii de investitie sunt:

- Scaderea consumului anual de energie primara in iluminat public (kWh/ an);





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO₂).

Implementarea actiunilor/ activitatilor identificate se va efectua cu respectarea principiilor privind dezvoltarea durabila, egalitatea de sanse, de gen si nediscriminarea. Astfel in procesul de pregatire, contractare, implementare si valabilitate a proiectului, beneficiarul va respecta:

- legislatia nationala si comunitara aplicabila in domeniul egalitatii de sanse, de gen, nediscriminare, accesibilitate;
- legislatia nationala si comunitara aplicabila in domeniul dezvoltarii durabile, protectiei mediului si eficientei energetice.

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

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

- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale;
- asigurarea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne;
- functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economico-financiara;
- crearea unei personalitati urbane atat pe timpul zilei, cat si pe timpul noptii, va aduce beneficii in sfera serviciilor si cresterea nivelului de satisfactie a locitorilor din oras.

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

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

Realizarea unui iluminat corespunzator determina in special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor, imbunatatirea conditiilor de trafic, imbunatatirea climatului pentru activitati sociale si culturale pe durata noptii.

Sistemul de iluminat public urban este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere, linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene, fundatii, stalpi, instalatii de legare la pamant, console, aparate de iluminat, accesoriu, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, echipamente de comanda, automatizare si masurare utilizate in iluminatul public.

Sistemul de iluminat urban este definit ca ansamblu de elemente (aparate de iluminat, surse de lumina, stalpi de sustinere etc.) selectate riguros si amplasate, astfel incat sa asigure realizarea unui ambient luminos placut.



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42 126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

Sistemele de iluminat urban prezinta o serie de caracteristici specifice, ceea ce le confera, in general, o abordare aparte si anume:

- lipsa suprafetelor reflectante laterale si de sus (exceptie facand tunelurile si pasajele pietonale);
- deserveste un numar mare de persoane;
- este necesara modelarea sarcinii vizuale;
- pericolul aparitiei fenomenului orbirii si de disconfort;
- circulatie pietonala sau circulatie rutiera;
- nivelul de iluminare/ luminanta redus.

Sistemele de iluminat urban au rolul de a asigura atat confortul vizual, cat si securitatea persoanelor si a traficului rutier. In urma unor studii de specialitate, s-a constatat ca numarul accidentelor rutiere si al agresiunilor contra persoanelor este mult mai mare pe timpul noptii decat pe timpul zilei.

Conceptia sistemelor de iluminat nu se face aleator, ci pe baza unui algoritm de calcul riguros definit in literatura de specialitate si trebuie avut in vedere impactul pe care aceste sisteme il vor avea asupra mediului inconjurator dupa punerea lor in practica.

Functiunile iluminatului public:

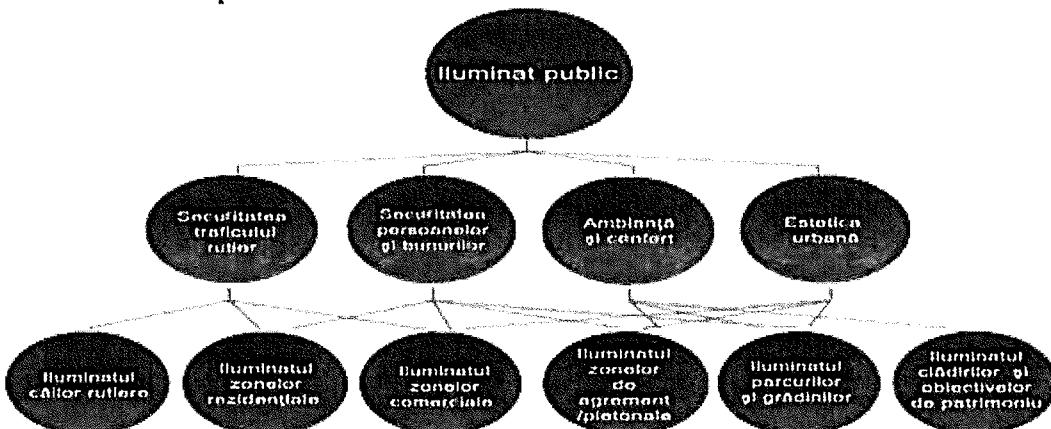


Figura 1: Clasificarea sistemelor de iluminat exterior

Astfel la alegerea solutiei optime se vor avea in vedere atat respectarea principiilor enumerate mai sus, cat si:

- Evitarea poluarii luminoase, definita astfel: degradarea ambientului luminos interior si/ sau exterior, determinata fie de luminantele ridicate sau contrastele mari de luminanta, fie de culoarea luminii surselor alese necorespunzator sau a amestecului de culori aparente ale surselor;
- Alegerea corespunzatoare a corpurilor/ aparatelor de iluminat, astfel incat fluxul luminos sa fie dirijat in proportie de 90% - 100% catre emisfera inferioara;
- Evitarea crearii unor niveluri de luminanta/ iluminare superioare valorilor necesare recomandate;





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangulul, nr 78, sector 1, Bucuresti



- Temperatura de culoare aparenta recomandata este de 3000 K (kelvin). Temperatura de culoare aparenta maxim admisa este de 4000 K (kelvin).

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

Conform descrierii realizate mai sus, pentru obiectivele de investitie ale prezentului proiect exista doua situatii care, atunci cand presupun informatii diferite vor fi tratate separat:

Categorie SF: zone in care NU EXISTA sistem de iluminat public sau EXISTA insa este insuficient/ necorespunzator dpdv tehnic	Categorie DALI: zone in care EXISTA sistem de iluminat public
Strada Humariei, Strada Bujorului, Strada Constantin Brancoveanu, Strada Varariei, Cartier Speranta	Strada Cetatea Neamului, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Strada Orhei, Piata Stefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu

Tabelul 2: Categorii de investitii pentru sistemul de iluminat public

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

Calitatea aparatelor de iluminat si a surselor aferente are o importanta hotaratoare in realizarea unui iluminat adevarat, care influenteaza in mod direct parametrii luminotehnici ai solutiei ce urmeaza a se adopta prin proiect, precum si asupra costurilor ulterioare de exploatare a sistemului de iluminat.

Variante propuse in cadrul celor doua scenarii ce vor fi prezentate mai departe sunt diferențiate de tipul sursei de iluminat si se refera la zonele in care se extinde sistemul de iluminat public si cele in care se modernizeaza sistemul de iluminat public.

Din punctul de vedere al sistemului de iluminat public, optiunile principale ale investitiei depind de:

- **tipul sursei de iluminat folosite:**
 - surse cu vapori de sodiu la inalta presiune;
 - surse formate din diode emitente de lumina – LED.
- **stalpii de iluminat utilizati:**
 - stalpi metalici noi;
 - stalpi existenti.
- **sistemul de comanda si control iluminat public:**
 - telegestiune.
- **reteaua de alimentare:**
 - cablu subteran armat din aluminiu;
 - cablu aerian.



Tinand cont de recomandarile europene, precum si de HG nr. 525/1996 modificata prin HG nr. 490/2011 ce prevad ca retelele noi de iluminat public sa fie realizate in retele subterane in mediul urban variantele analizate au avut in vedere realizarea unui sistem de iluminat nou conform cu cerintele actuale.

Dintre variantele posibile am ales doua spre analiza:

Scenariul 1:

- Inlocuirea corpuri de iluminat existente cu unele similare ca parametri luminotehnici, insa moderne, echipate cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune (HPS) si balast electronic;
- Echiparea cu controlere de telegestiune a corpuri de iluminat public modernizate, montarea de concentratoare de date la nivelul punctelor de aprindere si realizarea unui dispecerat de telegestiune pentru sistemul de iluminat public;
- Extinderea sistemului de iluminat public in zonele in care se impune acest lucru, cu realizarea unor puncte de aprindere noi, retea noua subterana/ aeriana, stalpi metalici, corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS, balast electronic si controller telegestiune local care permite comanda pornit-oprit a corpului de iluminat.

Scenariul 2:

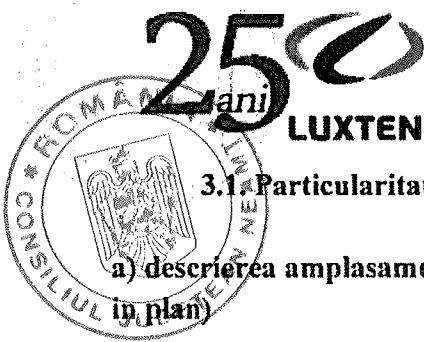
- Inlocuirea corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Echiparea cu controlere de telegestiune a corpuri LED de iluminat public, montarea de concentratoare de date la nivelul punctelor de aprindere si realizarea unui dispecerat de telegestiune pentru sistemul de iluminat public;
- Extinderea sistemului de iluminat public in zonele in care se impune acest lucru, cu realizarea unor puncte de aprindere noi, retea noua subterana/ aeriana, stalpi metalici, corpuri de iluminat cu tehnologie LED, controller telegestiune local care permite comanda pornit-oprit si dimming pentru corpul de iluminat.

Obiectivele propuse a fi atinse prin realizarea investitiei de modernizare si extindere a sistemului de iluminat public in municipiul Piatra Neamt, precum si cerintele legislatiei in vigoare au condus la selectarea urmatoarelor scenarii tehnico-economice:

Scenariul 1: Extinderea sistemului de iluminat pe strazile din Categoria SF si modernizarea sistemului de iluminat pe strazile din Categoria DALI cu aparate de iluminat cu descarcari in vaporii de sodiu la inalta presiune, console sustinere, stalpi metalici noi, retea LES si implementarea unui sistem de telegestiune pentru intreg sistemul de iluminat din cadrul obiectului de investitie

Scenariul 2: Extinderea sistemului de iluminat pe strazile din Categoria SF si modernizarea sistemului de iluminat pe strazile din Categoria DALI cu aparate de iluminat cu tehnologie LED, console sustinere, stalpi metalici noi, retea LES si implementarea unui sistem de telegestiune pentru intreg sistemul de iluminat din cadrul obiectului de investitie.

Scenariile au avut ca elemente comune cerintele beneficiarului exprimate prin tema de proiectare, impunerile legislatiei privitoare la modalitatatile de realizare a investitiei, precum si solutiile de eficienta energetica, concluziile raportului de audit energetic si luminotehnic si ale expertizei tehnice.



Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



3.1. Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/ extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Amplasarea sistemului de iluminat public propus se va realiza in Municipiul Piatra Neamt, Judetul Neamt pe urmatoarele strazi:

- Strada Cetatea Neamtelui
- Strada 1 Decembrie 1918
- Strada Mihai Viteazul
- Strada Orhei
- Piata Stefan cel Mare
- Bulevardul Republicii
- Strada Mihai Eminescu
- Strada Humariei
- Strada Bujorului
- Strada Constantin Brancoveanu
- Strada Varariei
- Cartier Speranta.

Suprafetele de teren ocupate si dimensiunile in plan vor consta in cazul lucrarilor de:

- Inlocuire aparate de iluminat public – nu vor fi suprafete de teren ocupate;
- Montare stalpi de iluminat – se considera ca suprafata de teren ocupata definitiv consta in suprafata fundatiilor de beton ale stalpilor si se considera 1mp/ stulp (55 stalpi);
- Extinderea retelei subterane de 0,4kV pentru iluminat public – se considera ca suprafata de teren ocupata va consta in suprafata traseului care se considera de aproximativ 0,5m latime x lungimea traseului LES (lungime traseu 1532ml);
- Montare tablouri electrice, cutii de distributie, cutii echipamente telegestiune, statii de incarcare electrice - se va considera ca suprafata de teren ocupata definitiv este data de suprafata fundatiei de beton a echipamentelor care se monteaza (0,5mp/ tablou electric).

In total: 55 buc. stalpi * 1mp + 1532m * 0.5m Traseu LES + (3 BMPIIP + 38 cutii echipamente de telegestiune) * 0.5mp=55+766+20.5 = 841.5mp.

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

Suprafata totala a orasului este de 7743 ha. In componenta zonei periurbane intre localitatile: Doamna (situata pe valea Paraului Doamna) si Valeni (situata la confluenta cu Paraul Turcului, pe dreapta Bistritei la poalele Cernegurei) - spre sud si Ciritei (situat spre est intre Pietricica si Dealul Vulpii). Municipiul este impartit intre micro-cartierele: Sarata, Valea Viei, Tarancuta, Precista, Stefan cel Mare (nord-est), Centru, Dacia (centru), Obor, Ocol, Darmanesti (nord), Pietricica, Speranta (est), Gara Veche, Maratei, 1 Mai, Vanatori (sud-est).

Orasul se invecineaza cu comunele: Garcina - nord-vest, Dobreni - nord-est, Girov - spre est, Dumbrava Rosie - sud-est, Piatra-Soimului - sud, Alexandru cel Bun - vest.

Caile de acces rutiere catre Piatra Neamt sunt: DN 15 si DN 15C.



Distante rutiere catre alte localitati sunt: Bucuresti 342km, Iasi 136km, Bacau 61km, Suceava 100km, Targu Neamt 44km.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes natural sau construite

Obiectivele prezentului studiu se regasesc in intravilanul municipiului Piatra Neamt si sunt prezентate in detaliu in plansele atasate documentatiei. Poziionarea acestor obiective, inclusiv orientarea fata de punctele cardinale, este reprezentata grafic in partea desenata.

d) surse de poluare existente in zona

Impactul sistemului de iluminat public existent asupra mediului este mic (*Anexa 3 – mijloace de protectie mediului si Anexa 4 – Cestionar de mediu*), fiind de notat doar urmatoarele aspecte:

- Exista o risipa de energie electrica ce se poate masura si in poluare prin consum de combustibili fosili sau care s-ar putea redirectiona catre alti consumatori noi;
- Sursele de lumina (becurile) actuale contin elemente nocive (in special Hg si Pb) care trebuie gestionate corespunzator;
- Aspectul diurn neingrijit si prezenta cablurilor in campul vizual produc intr-o oarecare masura un disconfort.

Proiectul nu va genera deversari de substante chimice sau materiale poluante pentru sol, ape si aer.

e) date climatice si particularitati de relief

Orasul Piatra Neamt are o clima temperat continentala cu veri scurte racoroase, toamne lungi, ierni blande, fara geruri mari. Beneficiind de un cadru natural avantajos si de legaturi usoare spre toate punctele cardinale, teritoriul de astazi al municipiului Piatra Neamt a constituit o permanenta vatra de locuire.

In Piatra Neamt, apele curgatoare cele mai importante sunt Bistrita si Cuiejdi. Printre paraurile cu debite variabile mai pot fi amintite: Doamna, Sarata, Borzoghean.

Lacurile de pe raza municipiului Piatra Neamt sunt acumularea Lacul Batca Doamnei (255 ha si un volum de cca. 10 mil mc, format de barajul cu acelasi nume) si lacul Reconstructia (10 ha si un volum de cca. 250 mii mc, din care se desprinde canalul hidrotehnic al Bistritei). Ambele sunt lacuri de acumulare pe raul Bistrita.

Altitudinea medie a bacinului hidrografic este de cca. 920 m, iar relieful se caracterizeaza prin masivitate si altitudini mai mari in vest si in partea superioara a bacinului hidrografic, apoi tot mai reduse spre est si sud-est.

Ca urmare a conditiilor geografice, geologice si meteorologice in cadrul judeletului Neamt, referitor la cutremure de pamant, se evidențiază urmatoarele concluzii:

- Probabilitatea redusa de aparitie a unor miscari seismice cu epicentrul in cadrul judeletului Neamt (desi au fost inregistrate astfel de miscari cu epicentrul in zona Tazlau);





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangulul, nr.76, sector 1, Bucuresti



Teritoriul judetului Neamt poate fi afectat de catre miscarile seismice din zona Vrancea, in apropierea comunei Vrancioaia situata la cca. 150 km departare.

Aparitia unor miscari seismice in alte zone ale Romaniei (Fagaras, Banat, Moldova Noua, Carei) sau in zone invecinate sub limita a 200-300 km din Moldova si Ucraina este posibila, dar nu prezinta importanta ca risc (probabilitate si intensitate foarte reduse).

Intensitatea probabila a miscarilor seismice, in conformitate cu prevederile normativului P100 din 1992 nu poate conduce la fisurari sau modificari ale scoartei terestre decat sub forma alunecarilor de teren ca efect complementar.

I) existenta unor:

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

In zonele care fac parte din cadrul obiectului de investitii exista alimentare cu energie electrica. De asemenea, exista sistem de iluminat public compus din racorduri electrice, puncte de aprindere iluminat public, fundatii si stalpi pentru sustinerea aparatelor de iluminat public si a retelei de 0,4kV iluminat public, console si armaturi, cleme de legaturi, cabluri si conductor de alimentare, retele LEA/ LES 0,4kV, prize de pamant.

Din punctul de vedere al calitatii energiei electrice pentru componentele sistemului de iluminat public trebuie asigurat:

- nivel si variatie de tensiune: 220/230V 380/400V +/- 10%;
- nivel de frecventa: 50Hz;
- valori ale indicatorilor de siguranta si schema de alimentare - cale de alimentare;
- durata de restabilire a alimentarii cu energie electrica in cazul unor intreruperi determinate de avarii in reteaua electrica – este pana la remedierea defectului in instalatiile furnizorului;
- instalatiile proiectate nu sunt poluante;
- factorul de putere mediu la care vor functiona receptoarele sistemului de iluminat: 0,92 mod de alimentare cu energie electrica – retea LES/ LEA 0,4kV existent.

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

Lucrarile prevazute in cadrul obiectivului de investitii se desfasoara pe domeniul public. La momentul elaborarii documentatiei nu exista conditionari specifice datorita unor posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice.

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

Nu se aplica.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiu geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

(i) date privind zonarea seismica

Conform normativului de proiectare antiseismica P 100/1992, judetul Neamt se incadreaza in urmatoarele zone seismice:

- jumatarea de SE ce include si municipiul Roman, este incadrata in clasa D cu grad seismic 7,5;
- jumatarea de NV ce include municipiul Piatra Neamt, se incadreaza in clasa E cu grad de seismicitate 7.

Zona seismica D ocupa cca. 20% din suprafata judetului, incluzand municipiul Roman si o zona relativ ridicata de comune si sate.

Zona seismica E, reprezinta 80% din suprafata judetului si include municipiul Piatra Neamt, orasele Bicaz si Targu Neamt, precum si zonele industriale importante (exceptand platforma industriala a municipiului Roman).

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatici

Data fiind amplasarea obiectivului de investitie, in intravilanul localitatii si natura obiectului de investitii (fundatii de stalpi, de cutii de distributie energie electrica), nu sunt necesare studii geotehnice deosebite, datele geotehnice ale zonei fiind cunoscute, iar cotele de fundare fiind de 1.5-2m fata de cota terenului.

(iii) date geologice generale

Pentru lucrarile prevazute in cadrul obiectivului de investitii a fost realizata o documentatie topografica realizata de firma SC TOPOPREST SRL (Piatra Neamt) vizata de catre OCPI.

Documentatia topografica este atasata prezentei documentatii.

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

Pentru lucrarile prevazute in cadrul obiectivului de investitii nu este necesara realizarea unui studiu geotehnic. In general, detaliile forajelor, rezultatele determinarilor de laborator, recomandarile, se regasesc in studiile geotehnice ce pot fi atasate ulterior documentatiilor tehnice.

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

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenita din interiorul planetei, in aceasta categorie fiind incluse eruptiile vulcanice si cutremurile.



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO8734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatice, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice si hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gama variata de procese, cum sunt prabusirile, tasarile sau alunecarile de teren, avalansele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gama variata de fenomene si procese atmosferice care pot genera pierderi de vieti omenesti, mari pagube si distrugeri ale mediului inconjurator.

Cele mai intalnite manifestari tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfasoara sub forma unor perturbatii cateodata foarte violente.

Factorii de risc care pot apare sunt cei naturali: cutremurele, alunecarile si prabusirile de teren, inundatiile si fenomenele meteorologice periculoase (grindina, vijelii puternice, caderi de zapada, chiciura).

Incadrarea in clasa de risc seismic corespunzatoare se face de catre expertul tehnic care a elaborat expertiza, la solicitarea beneficiarului. Categoriile de urgență reprezintă prioritatea inceperei lucrărilor de consolidare a clădirilor expertizate tehnic.

Categoria de urgență se stabilește în funcție de clasa de importanță a construcției și de valoarea gradului de asigurare în cazul unor acțiuni seismice, rezultate din calcul. Durata maxima de timp admisă pentru inceperea lucrărilor de consolidare este: U1 - 2 ani; U2 - 5 ani; U3 - 10 ani.

Acstea clasificari au fost valabile pana in 1996, in prezent fiind altele definite astfel:
* Clasa Rs1, corespunzand constructiilor cu risc ridicat de prabusire la cutremure avand intensitatile corespunzatoare zonelor seismice de calcul (cutremurului de proiectare);

*Clasa Rs2, corespunzand constructiilor la care probabilitatea de prabusire este redusa, dar la care sunt asteptate degradari structurale majore la incidenta cutremurului de proiectare;

*Clasa Rs3, corespunzand constructiilor la care sunt asteptate degradari structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;

*Clasa Rs4, corespunzand constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui corespunzator constructiilor noi, proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

Componentele sistemului de iluminat public pot fi incadrate in calasa Rs4.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic

Date fiind caracteristicile lucrarilor realizate in cadrul proiectului, lucrari de interventie de-a lungul cailor de circulatie rutiere si pietonale ale localitatii, nu este necesara realizarea unor analize hidrologice.



EUD ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021.668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



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

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;
- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acestora;
- echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Situatia existenta:

In prezent sistemul de iluminat public se afla in concesiunea firmei SC Luxten Lighting Company SA incepand din anul 2014 si pana in anul 2019 in baza contractului nr. 43456/ 09.11.2014.

In ceea ce priveste infrastructura sistemului de iluminat public (aparate de iluminat, console, stalpi, retele LEA/ LES 0,4kV si puncte de aprindere iluminat public) in Municipiu Piatra Neamt acestea se afla in proprietatea EON Distributie, Primaria Piatra Neamt si Troleibuzul SA.

Investitia se va realiza in intravilanul localitatii Piatra Neamt si in cadrul lucrarilor prevazute se vor executa urmatoarele:

- Inlocuirea actualelor aparate de iluminat cu surse cu descarcare sodiu (HPS) stradale cu corpuri de iluminat LED, cu eficienta ridicata, avand o durata de functionare mai mare si caracteristici luminotehnice superioare.
- Extinderea sistemului de iluminat public (puncte de aprindere iluminat public, cutii de distributie, stalpi, cabluri si conductori pentru alimentarea cu energie electrica, canale magistrale, prize de pamant locale, alte elemente).
- Montarea de cutii/ tablouri electrice necesare sistemului de telegestiune.
- Montarea unor statii de incarcare electrice pentru autovehicule.

Pentru montajul noilor aparate de iluminat se vor folosi stalpii existenti, retelele de joasa tensiune de iluminat public si punctele de aprindere existente.

Pentru cresterea eficientei energetice se va implementa un sistem de telemanagement si dimming al corpurilor de iluminat public.

Acolo unde este cazul se vor monta aparate de iluminat pentru iluminarea zonelor de trotuar pietonale, dar si a unor proiectoare pentru zonele speciale cum ar fi treceri de pietoni, intersectii, institutii publice.

Principalele caracteristici ale sistemului de iluminat public existent in zona de proiect:

- Puncte de aprindere existente trifazate;
- Retele electrice LEA 0,4kV cu conductoare torsadate tip TYIR si retele subterane LES0,4kV cu cabluri armate tip ACYABY;
- Stalpi de beton tip SCP10001, SCP10002 si SCP10005, stalpi metalici cu inaltimea de 8-10m utilizare comună (transport public), stalpi din fibra de sticla armat cu PVC (lampadari);
- Cutii de trecere LEA/ LES si cutii de distributie cu mai multe directii tip CD-n;
- Prize de pamant artificiale (platbanda OL-Zn 40x4 si electrozi vertical OI-Zn 2-1/2", l=2-3m).
- Aparate de iluminat stradale echipate cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune (HPS) 70W, 100W, 150W si 250W;
- Aparate de iluminat ornamentale (Timlux-P) echipate cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune (HPS) 70W;





Console pentru sustinerea aparatelor de iluminat aflate in diverse stadii.

Principalele deficiente existente in sistemul actual de iluminat public din localitate sunt:

- Utilizarea de lampi cu un consum mare de energie electrica care genereaza costuri mari atat cu energia electrica, cat si cu intretinerea-mentinerea sistemului de iluminat public in functiune;
- Utilizarea de aparate de iluminat public stradal si ornamental cu performante luminotehnice scazute rapportate la consumul de energie electrica, unele avand grad de protectie scazut care genereaza un iluminat deficitar.

Concluzii:

- Distributia luminii este in general uniforma si respecta standardele in vigoare insa cu un consum mare de energie electrica;
- Nu exista un sistem centralizat de telemanagement care sa permita gestionarea eficienta a sistemului de iluminat public, monitorizarea si comanda functionarii acestuia;
- Exista zone fara iluminat public si este necesara extinderea sistemului de iluminat public si in aceste zone.
- Zonele speciale (treceri de pietoni, intersectii, poduri) nu au un nivel de iluminat superior celui stradal adjacente.
- Nu exista elemente conexe sistemului de iluminat public (semnalizari treceri de pietoni pentru persoane cu dizabilitati, sisteme de alimentare pentru masini electrice).

Situatia existenta a sistemului de iluminat public in zonele care fac obiectul de investitii este prezentata in tabelul 3.

Nr.crt	Strada	Zona	Sistemul de iluminat		Numar de benzi	Tipul	Distanta intre stabi	Tipul stabi/ Corpuri de iluminat	Retragerea de la bordura strazii	Inaltimea de la bordura la fundal	Latime intuneric (m)	Ampasarea stabi/ Corpuri Unilaterale/ laterale	Vegetatie (Da/Nu)	Clasa sistemului de iluminat (Incadrare luminotehnica)	Tip stalp		Tip Corp	Tip Corp existente	Tip / Putere			Fluorescent 36W	Total lamp/ existente	Putere instalata in data		
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Strada Cetatea Neamtului	4	14	4	35	1	0.5	1	U	NU	ME3				72	72	0	72	0	0	72	0	72	19800		
2	Strada 1 decembrie 1918	4	14	4	35	1	0.5	1	U	NU	ME3				135	138	0	138	0	0	138	0	138	37950		
3	Strada Mihai Viteazu	6	14	4	35	0.5		3	B-A	DA	ME3				80	80	0	80	0	0	80	0	80	22000		
4	Strada Orhei	6	14	4	35	0.5		3	B-A	DA	ME3				98	98	0	98	0	0	98	0	98	26950		
5	Piata Stefan cel Mare	8	14	4	35	0.5		3	B-A	DA	ME3				26	52	0	52	0	0	52	0	52	8788		
6	Bulevardul Republicii	8	14	4	35	0.5		3	B-A	DA	ME3				47	43	43	86	43	0	40	3	86	14603		
7	Strada Mihai Eminescu	8	14	4	35	0.5		3	B-A	DA	ME3				36	58	0	58	0	0	58	0	58	98		
8	Strada Humariei	11	7	2	30	0.5		0.5	U	NU	ME6				30	30	0	30	30	0	0	0	0	30	24	
9	Strada Bujorului	5	7	2	30	0.5		0.5	U	NU	ME6				6	6	0	6	6	0	0	0	6	6	486	
10	Strada Constantin Brancoveanu	4	7	2	30	0.5		0.5	U	NU	ME6				3	3	0	3	3	0	0	0	3	243		
11	Cartier Speranta	2	7	2	30	0.5		0.5	U	NU	ME6				40	52	6	52	52	0	0	0	52	4212		
TOTAL															573	632	49	675	134	110	428	3	675	147264		

Tabelul 3: Situatia existenta a sistemului de iluminat public

Situatia proiectata:

Scenariul 1:

Pe strazile mentionate care fac parte din obiectul de investitii si care sunt prevazute cu sistem de iluminat public se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat noi, similare, echipate cu lampi cu vaopri de sodiu la inalta presiune, balast electronic si controller de telegestiune local, avand parametrii luminotehnici corespunzatori cerintelor actuale din standard.

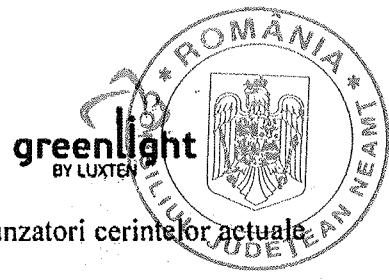
Scenariul 2

Pe strazile mentionate care fac parte din obiectul de investitii si care sunt prevazute cu sistem de iluminat public se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat noi, tehnologie LED, controller





Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



de telegestiune local, eficiente energetice si cu parametrii luminotecnici corespunzatori cerintelor actuale din standard.

Strazile care fac parte din cadrul obiectului de investitii sunt:

- Strada Cetatea Neamului
- Strada 1 Decembrie 1918
- Strada Mihai Viteazul
- Strada Orhei
- Piata Stefan cel Mare
- Bulevardul Republicii
- Strada Mihai Eminescu
- Strada Humariei
- Strada Bujorului
- Strada Constantin Brancoveanu
- Strada Varariei
- Cartier Speranta.

Pe strazile:

- Strada Humariei
- Strada Bujorului
- Strada Constantin Brancoveanu
- Strada Varariei
- Cartier Speranta

se va extinde sistemul de iluminat public.

Se vor monta trei puncte de aprindere noi tip BMPIIP, la nivelul posturilor de transformare din zona.

Se vor monta stalpi metalici, cu h=8m, montati la o distanta de aproximativ 30 m intre ei in functie de situatia concreta din teren. Acestia vor fi echipati cu console de sustinere stradala din teava de otel cu diametrul exterior de Ø 60mm cu cate un corp de iluminat stradal cu LED cu puterea electrica de 36W sau 55W, avand distributia fluxului luminos, astfel incat sa indeplineasca parametrii luminotecnici impusi pentru categoria de drum (ME6) in care este inscrisa locatia mentionata.

Pentru distributia energiei electrice intre stalpii de iluminat public, se va folosi o retea de iluminat subterana noua de tipul ACYY 3x50+25 mmp pozata in tub/ teava de protectie pvc d=63mm cu o lungime de aproximativ 1843 m si cablu de energie de tip CYY-F 3x1,5 mmp pentru distributia energiei electrice prin stalpi si console.

Pentru viitoarele derivatii catre strazile laterale se vor prevedea la intersectii cutii de derivatii metalice/ policarbonat cu minim 4 directii, tip CD6.

Odata cu realizarea retelei electrice subterane ce va deservi sistemul de iluminat public se vor prevedea tuburi de protectie suplimentare pentru o utilizare ulterioara de catre municipalitate pentru trecerea in subteran a retelelor de comunicatii (cablu TV, voce-date etc.).



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 78, sector 1. Bucuresti



La traversarile de drumuri/ alei pietonale se vor prevedea subtraversari realizate in tevi PVC-G d=110-160mm inglobate in beton cu camine de tragere la capete. Caminele de tragere vor avea capace pietonale semnalizate/ marcate corespunzator.

Fiecare stalp de iluminat va fi prevazut cu siguranta fuzibila/ intrerupator automat 6A montat in interior in nisa de legaturi.

Alimentarea retelei nou proiectate se va realiza din cele 4 posturi de transformare existente din care se alimenteaza cu energie electrica si sistemul actual de iluminat public.

La posturile de transformare se vor monta blocuri de masura, protectie instalatie de iluminat public (BMPIIP) ce vor avea inclus echipamentul de telegestiune aferent sistemului de iluminat public.

Accesorii:

- Pentru realizarea instalatiei de legare la pamant se vor monta prize de pamant cu un electrod la stalpii metalici, iar la cutiile de derivatie de tip CD si BMPIIP se vor realiza prize de pamant cu minim 3 electrozi ($R_p < 4\Omega$);
- Legaturile intre cablul de alimentare a corpului (coloana) si reteaua de distributie LES se va realiza in baza stalpilor mai sus mentionati prin intermediul clemelor de racord tip CL 2.5-50 mmp.
- Pentru trecerile de pietoni care nu se afla in dreptul stalpilor de iluminat se vor monta stalpi de-o parte si de alta a strazii – 8 locatii.
- Pentru trecerile de pietoni in care nu exista decat un stalp pe o parte a strazii se va monta un stalp si pe partea de cealalta a strazii – 7 locatii

Conditii impuse la executarea lucrarilor:

- Toate partile metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge, se vor racorda la prizele de pamant, cu ramificatii din OI-Zn 25x4 si conductor MYf 16.
- Se vor respecta distantele minime prescrise de normativul NTE 007/08/00 intre cabluri si diversele retele pozate in pamant si in aer.

Amplasarea in localitate a retelelor electrice, in sapatura se executa conform STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distante minime, traversari, incrusisari.

Distantele fata de instalatiile editilare in conformitate cu NTE 007 sunt:

- in plan orizontal: - 0,5 m fata de apa si canal

- 1,5 m fata de termoficare
- 1,0 m fata de fluide combustibile
- 0,6 m fata de gaze iar pentru cablurile montate in tuburi 1,5-2 m functie de presiune gaz
- 0,5 m fata de cablurile de telefonie.

- in plan vertical:

- 0,25 m fata de apa si canal



- 0,5 m fata de termoficare
- 0,5 m fata de fluide combustibile
- 0,1 m fata de gaze
- 0,5 m fata de cablurile de telefonie.

- Rezistenta de dispersie a prizei de pamant Rp $\leq 10\Omega$. In caz contrar se va completa cu electrozi pana la atingerea acestei valori.
- Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea aparatelor de iluminat la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele L1, L2, L3.
- Toate partile metalice ale aparatelor de iluminat, care sunt in clasa I de izolatie, se vor racorda la nulul de protectie din cablu.

Situatia propusa pentru sistemul de iluminat public in zonele care fac obiectul de investitii este prezentata in tabelele 4a si 4b.

Nr crt	Strada	Zona	Latime - cale de rulare [m]	Numar de benzi [buz]	Distanță între stâlp / corpuri Dm [m]	Retragere de la bordura la stâlp Rm [m]	Indinatia de la bordura la corp [m]	Latime intarziu [m]	Amploarea stabila / corpuri Unilateral / bilateral / laterala/ Atermat/Parc	Vegetatie [Da/Nu]	Clasa sistemului de iluminat [MI...M6] (Incluzand numărul elementelor) MI...M6	Tip stâlp	Tip Corp	Tip	Elemente	Consola	Clemă
1	Strada Cetatea Neamtelui	4	14	4	35	1 0,5 1	0 NU	ME3	72	0	0 72 0	BETON Existent	TOTAL STALPI	IES ACAB73435+16	0 415	0 83	0 249
2	Strada 1 decembrie 1918	4	14	4	35	1 0,5 1	0 NU	ME3	135	0	0 135 0	METALIC PROIECTAT	HP570W	CMP73435mmpp	0 765	0 153	0 459
3	Strada Mihai Viteazu	6	14	4	35	0,5 1	3 B-A DA	ME3	80	0	0 80 0	HP515W	HP515W	Prise de impământare tip CI	0 475	0 95	0 285
4	Strada Orhei	6	14	4	35	0,5 2	3 B-A DA	ME3	98	0	0 98 0	HP525W	HP525W	CI1	0 600	0 138	0 414
5	Plata Stefan cel Mare	8	14	4	35	0,5 3	3 B-A DA	ME3	26	0	0 26 0	HP510W	HP510W	CI2	0 410	0 82	0 246
6	Bulevardul Republicii	8	14	4	35	0,5 3	3 B-A DA	ME3	47	0	0 47 0	HP515W	HP515W	CI3	0 765	0 153	0 459
7	Strada Mihai Eminescu	8	14	4	35	0,5 3	3 B-A DA	ME3	36	0	0 36 0	HP525W	HP525W	CI4	0 475	0 95	0 285
8	Strada Humararie	11	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	30	0	0 38 0	Omamental 70W	Omamental 70W	retea	0 600	0 138	0 39
9	Strada Bujorul	5	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	6	0	0 13 0	Proiectur 250W	Proiectur 250W	retea	0 600	0 138	0 39
10	Strada Constantin Brancoveanu	4	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	3	0	0 15 0	IES ACAB73435+16	IES ACAB73435+16	retea	0 415	0 83	0 249
11	Strada Varariei	4	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	0	0	0 11 0	HP515W	HP515W	retea	0 765	0 153	0 459
12	Cartier Speranta	2	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	40	6	0 9 0	HP525W	HP525W	retea	0 475	0 95	0 285
TOTAL									573	6	47 626 173	32 308 253	10 56 31	IES ACAB73435+16	0 415	0 83	0 249

Tabelul 4a: Situatia propusa pentru sistemul de iluminat public solutie cu corpi HPS

Nr crt	Strada	Zona	Latime cale de rulare [m]	Numar de benzi [buz]	Distanță între stâlp / corpuri Dm [m]	Retragere de la bordura la stâlp Rm [m]	Indinatia de la bordura la corp [m]	Latime intarziu [m]	Amplosarea stabila / corpuri Unilateral / bilateral / laterala/ Atermat/Parc	Vegetatie [Da/Nu]	Clasa sistemului de iluminat [MI...M6] (Incluzand numărul elementelor) MI...M6	Tip stâlp	Tip Corp	Tip	Elemente	Consola	Clemă
1	Strada Cetatea Neamtelui	4	14	4	35	1 0,5 1	0 NU	ME3	72	0	0 72 0	BETON Existent	TOTAL STALPI	IES ACAB73435+16	0 415	0 83	0 249
2	Strada 1 decembrie 1918	4	14	4	35	1 0,5 1	0 NU	ME3	135	0	0 135 0	METALIC PROIECTAT	LED35W	CMP73435mmpp	0 765	0 153	0 459
3	Strada Mihai Viteazu	6	14	4	35	0,5 1	3 B-A DA	ME3	80	0	0 80 0	LED80W	LED80W	Prise de impământare tip CI	0 475	0 95	0 285
4	Strada Orhei	6	14	4	35	0,5 2	3 B-A DA	ME3	98	0	0 98 0	LED85W	LED85W	CI1	0 600	0 138	0 414
5	Plata Stefan cel Mare	8	14	4	35	0,5 3	3 B-A DA	ME3	26	0	0 26 0	LED120W	LED120W	CI2	0 410	0 82	0 246
6	Bulevardul Republicii	8	14	4	35	0,5 3	3 B-A DA	ME3	47	0	0 47 0	LED150W	LED150W	CI3	0 765	0 153	0 459
7	Strada Mihai Eminescu	8	14	4	35	0,5 3	3 B-A DA	ME3	36	0	0 36 0	LED180W	LED180W	CI4	0 475	0 95	0 285
8	Strada Humararie	11	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	30	0	0 38 0	Omamental 35W	Omamental 35W	retea	0 600	0 138	0 39
9	Strada Bujorul	5	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	6	0	0 13 0	Proiectur 100W	Proiectur 100W	retea	0 600	0 138	0 39
10	Strada Constantin Brancoveanu	4	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	3	0	0 15 0	IES ACAB73435+16	IES ACAB73435+16	retea	0 415	0 83	0 249
11	Strada Varariei	4	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	3	0	0 11 0	HP515W	HP515W	retea	0 765	0 153	0 459
12	Strada Varariei	4	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	0	0	0 11 0	HP525W	HP525W	retea	0 475	0 95	0 285
13	Cartier Speranta	2	7	2	30	0,5 0,5	3 B NU	ME5	40	6	0 9 0	HP515W	HP515W	retea	0 600	0 138	0 39
TOTAL									573	6	47 626 173	32 308 253	10 56 31	IES ACAB73435+16	0 415	0 83	0 249

Tabelul 4b: Situatia propusa pentru sistemul de iluminat public solutie cu corpi LED





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



Tinand cont de faptul ca echipamentele concentratoare de date ale sistemului de telegestiune transmit informatiile catre un server local (amplasat in sediul primariei) la nivelul primariei se va organiza un birou dispecerat de monitorizare a sistemului de telegestiune a iluminatului public.

Amplasarea serverului (calculator profesional tip server de operare si baza de date) in cadrul locatiei beneficiarului se poate face atat in cadrul camerei cu echipamente IT de comunicatie (Camera Server), cat si in biroul de unde se va face monitorizarea sistemului de telemanagement. Serverul de telemanagement trebuie sa fie integrat in reteaua de INTRANET a beneficiarului si sa aiba conexiune la INTERNET. Aplicatia de telegestiune a sistemului de iluminat public poate fi accesata printr-o interfata web standard de pe orice calculator, avand user si parola de acces valide.

Se recomanda ca serverul de telegestiune sa fie alimentat cu energie electrica din tabloul electric pentru consumatorii vitali ai obiectivului din care se alimenteaza cu energie electrica consumatorii prioritari din cadrul sediului primariei (servere, calculatoare etc.).

Descrierea dispeceratului pentru sistemul de iluminat public in Municipiul Piatra Neamt

Dispeceratul este amplasat intr-o cladire existenta, situata pe str. Stefan cel Mare, nr. 15, Municipiul Piatra Neamt, Judetul Neamt, nr. cad. 54881-C1.

Cladirea are asigurate toate utilitatile necesare derularii in bune conditii a unor activitati administrative ale beneficiarului (alimentare cu apa potabila, canalizare, alimentare cu energie electrica, gaze, climatizare si are asigurate servicii de TV, date si telefonie fixa etc.).

De asemenea, cladirea va fi prevazuta cu sistem de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu, sistem antiefractie, control acces si televiziune cu circuit inchis.

Dispeceratul pentru sistemul de iluminat public va ocupa o incapere in cadrul cladirii. In aceasta incapere va exista mobilier de birou pentru minim doua persoane (birouri, scaune, spatii de depozitare – dulapuri tip fiset, biblioteca etc.).

Incaperea va avea asigurate toate conditiile necesare functionarii si derularii activitatii: iluminat normal si de siguranta, alimentare cu energie electrica echipamente prin circuite de prize dedicate, instalatie de climatizare, telefon fix, acces prin cablu la servicii de date (Internet), sisteme de securitate (detector de fum, control acces etc.).

In incaperea destinata dispeceratului sistemului de iluminat public va fi montat serverul sistemului de telegestiune al sistemului de iluminat public proiectat in cadrul celor doua documentatii tehnice:

- „Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public in municipiul Piatra Neamt: Bulevardul Decebal, Piata Mihail Kogalniceanu, Bulevardul Traian, Strada Fermelor, zona Pietricica”, TRONSON 1.
- „Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public in municipiul Piatra Neamt: Strada Cetatea Neamtelui, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Piata Stefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Strada Orhei, zona Valeni”, TRONSON 2.

In afara de server si accesoriiile acestuia (monitor, tastatura, mouse) in cadrul dispeceratului sistemului de iluminat public se va instala o statie de lucru formata dintr-un calculator personal, monitor, tastatura, mouse si o imprimanta A4/A3 pentru imprimarea rapoartelor. Atat serverul, cat si statia de lucru (PC) vor avea asigurat accesul la Internet.



Pe server si pe statia de lucru vor fi instalate, prin grija beneficiarului, sistemele de operare, soft antivirus, soft management fisiere (ex. pachet MS Office), iar softul sistemului de telegestiune va fi pus la dispozitie de catre furnizorul sistemului de telegestiune sistem iluminat public. De asemenea, prin grija beneficiarului va fi asigurata mentenanța periodica a celor doua echipamente de calcul (server si statia de lucru).

Personalul beneficiarului care va monitoriza sistemul de iluminat public din cadrul dispeceratului va fi format din minim o persoana cu studii superioare tehnice, ce va fi instruita corespunzator de furnizorul sistemului de telegestiune pentru operarea sistemului de telegestiune.

In cadrul lucrarilor de constructii-montaj se vor realiza urmatoarele:

1. Se vor monta descarcatoare de protectie la supratensiune tip DELINt pentru retelele LEA JT 0,4kV (20 buc.).

Descrierea tehnica a echipamentului:

SIMBOLIZARE DELIN(t) - U/I -An-L, unde:

DELIN – descarcator cu oxizi metalici pentru linii electrice aeriene de joasa tensiune cu conductoare torsadate sau neizolate;

(t) - se adauga numai pentru varianta de linie electrica aeriana torsadata (izolata);

U - tensiunea maxima de functionare continua Uc a liniei electrice aeriene;

I - curentul nominal de descarcare In, unda 8/20 μ s;

An - tip de capsula descarcator cu disconector (n=1) sau fara disconector (n=2);

L - lungimea conductorului de legare la pamant a descarcatorului;

L = 600 mm (varianta pentru conductor torsadat) sau 1000 mm (varianta pentru conductor neizolat).

La cerere se realizeaza si cu alte lungimi.

Exemplu de codificare:

DELINt - 280/10 - A1 - 600: descarcator de joasa tensiune cu accesoriu montaj pentru linie electrica aeriana torsadata, tensiunea maxima de functionare continua de 280V, curent nominal de descarcare: In=10 kA (unda 8/20 μ s), capsula tip A cu disconector si conductor de legare la pamant cu lungimea de 600 mm.

VARIANTE CONSTRUCTIVE

Varianta descarcator: Tensiunea Uc(Vef) Curent In (kAmax) Curent Imax (kAmax) Greutate (kg)

1 DELIN(t) – 280/10 (5) – An – L 280 10(5) 40 (25) 0,4;

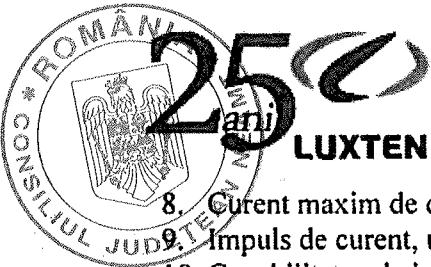
4 DELIN(t) – 440/10(5) – An – L 440 10 (5) 40 (25) 0,4;

5 DELIN(t) – 660/10 – An – L 660 10 40 0,4.

CARACTERISTICI TEHNICE

1. Tensiunea nominala a retelei (Un) Vef 400 1000 F si N sau N si PE Vef 230 590;
2. Tensiunea nominala (UN) F si F Vef 400;
3. Tensiunea de functionare F si N sau N si PE Vef 280 660 continua (Uc) F si F Vef 440;
4. Frecventa nominala a retelei electrice Hz 50;
5. Categoria A, conform SRCEI 60099-1:94 - LEA JT;
6. Clasa de test, conform CEI 61643 -1 – II;
7. Curent nominal de descarcare, 8/20 μ s kAmax 5 10 5 10 10;





Telefon 021 668 88 39, Fax 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



8. Curent maxim de descarcare, 8/20 μ s kAmax 25 40 25 40 40;
9. Impuls de curent, unda 4/10 μ s, conform IEC 60099-4 kAmax 40;
10. Capabilitatea de inmagazinare a energiei J 700 1100 1100 1750 2600;
11. Nivelul/ Tensiunea de protectie (Up). La curent nominal In = 5kA, 8/20 μ s Vmax 1150;
12. Nivelul/ Tensiunea de protectie (Up). La curent nominal In = 10kA, 8/20 μ s Vmax 1800 2700;
13. Gama de sectiuni a conductoarelor LEA mm² 16 ÷ 95
Conditii de mediu: zona climatica: N, conform STAS 6535 – 83;
Categoria de exploatare: 1, conform STAS 6692 – 83;
Temperatura mediului ambiant: - 600C . . . + 700C;
Altitudine: maxim 2000 m.

Obiectivul principal este realizarea sistemului de iluminat public corespunzator pentru obiectivele din cadrul obiectului de investitii, strazi situate in Municipiul Piatra Neamt, in concordanta cu cerintele beneficiarului si legislatia in vigoare.

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

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

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

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

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

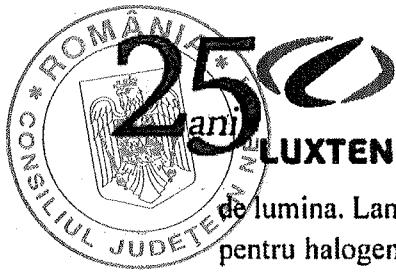
Sistemul de iluminat public este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere, linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene, fundatii, stalpi, instalatii de legare la pamant, console, aparate de iluminat, accesori, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, echipamente de comanda, automatizare si masurare utilizate in iluminatul public.



Unele dintre elementele principale ale sistemului de iluminat public sunt aparatul de iluminat si sursa de lumina a acestuia (lampa). In prezent, pentru iluminatul public se utilizeaza aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED. Exista cateva avantaje incontestabile si caracteristici unice ale corpurilor cu tehnologie LED care le fac atractive pentru iluminatul urban:

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





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



de lumina. Lampile cu descarcare de intensitate mare au timpi de incalzire intre cateva minute pentru halogenuri metalice pana la 10 minute pentru lampile cu sodium. Au nevoie si de un timp suplimentar (10-20 minute) din momentul stingerii pana pot fi repornite, interval de timp care poate fi redus la 2-8 minute in cazul utilizarii balasturilor cu pornire cu instantanea. LEDurile ajung la stralucirea maxima aproape instantaneu si se pot reaprinde imediat dupa ce au fost stinse.

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

Specificatiile tehnice minime pentru corpurile de iluminat

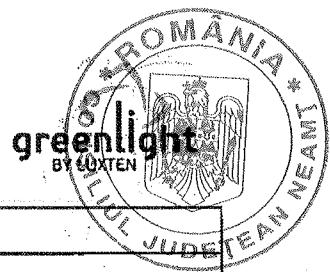
a. Aparate de iluminat stradal LED

Nr.crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1	Producator	Da
2	Domeniu de utilizare	Iluminatul stradal, al zonelor speciale, treceri de pietoni, obiective de interes local, monumente, cladiri istorice
3	Puterea nominala (P)	30-150W
4	Tensiunea nominala (Un)	230V
5	Frecventa nominala (f)	50Hz
6	Distorisiuni armonice (THD)	Max. 15%





Telefon. 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



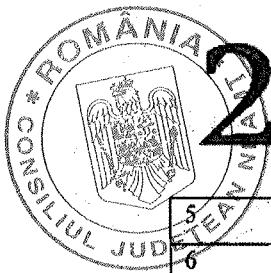
7	Factor de putere (cosφ)	Min.0,95
8	Functionare la temperaturi max +45 grade C	Da
9	Grad de protectie compartiment optic	IP66
10	Grad de protectie compartiment aparataj	IP66
11	Rezistenta la impact	IK10
12	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
13	Greutate	Nu este impusa
14	Posibilitate de echipare cu panouri solare	Da
15	Clasa de izolatie electrica	I sau II
16	Eficienta luminoasa sursa	Min. 150 lm/W
17	Eficienta luminoasa sistem (sistem optic, sursa alimentare)	Min. 140 lm/W
18	Indicele de redare al colorilor Ra	>70
19	Temperatura de culoare Tc	Intre 2500-6500K
20	Carcasa metalica vopsita in camp electrostatic	Da
21	Sistem de prindere metalic	Da
22	Sistem de montaj diam. 30-60 mm	Da
23	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
24	Carcasa cu posibilitate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica la deschiderea acesteia pentru interventii	Da
25	Rapoarte de incercari execute de un laborator acreditat UE	Da
26	Durata de viata normala	Min. 100.000 ore
27	Dimming	Da
28	Garantie	Minim 7 ani
29	Posibilitate de alimentare din susrsa fotovoltaica	Da

b. Aparate de iluminat ornamental LED

Nr.crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1	Producator	Da
2	Domeniu de utilizare	Iluminatul stradal, al zonelor speciale, treceri de pietoni, obiective de interes local, monumente, cladiri istorice
3	Puterea nominala (P)	30-55W
4	Tensiunea nominala (Un)	230V



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42 128.043 RON Societate administrata in sistem dualist



25
ani
LUXTEN

Telefon 021 668 88 39, Fax 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



5	Frecventa nominala (f)	50Hz
6	Distorisiuni armonice (THD)	Max. 15%
7	Factor de putere ($\cos\phi$)	Min.0,95
8	Functionare la temperaturi max +45 grade C	Da
9	Grad de protectie compartiment optic	IP66
10	Grad de protectie compartiment aparataj	IP66
11	Rezistenta la impact	IK10
12	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
13	Greutate	Nu este impusa
14	Posibilitate de echipare cu panouri solare	Da
15	Clasa de izolatie electrica	I sau II
16	Eficienta luminoasa sursa	Min. 150 lm/W
17	Eficienta luminoasa sistem (sistem optic, sursa alimentare)	Min. 140 lm/W
18	Indicele de redare al culorilor Ra	>70
19	Temperatura de culoare Tc	Intre 2500-6500K
20	Carcasa metalica vopsita in camp electrostatic	Da
21	Sistem de prindere metalic	Da
22	Sistem de montaj diam. 30-60 mm	Da
23	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
24	Carcasa cu posibilitate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica la deschiderea acesteia pentru interventii	Da
25	Rapoarte de incercari executate de un laborator acreditat UE	Da
26	Durata de viata normala	Min. 100.000 ore
27	Dimming	Da
28	Garantie	Minim 7 ani

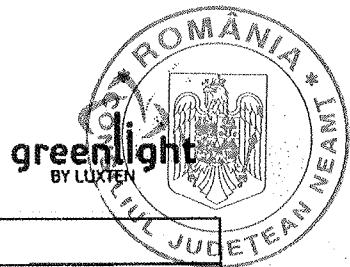
c. Aparate de iluminat tip projector LED

Nr.crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1	Producator	Da
2	Domeniu de utilizare	Iluminatul stradal, al zonelor speciale, trecleri de pietoni, obiective de interes local, monumente, cladiri istorice
3	Puterea nominala (P)	80-100W
4	Tensiunea nominala (Un)	230V





Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str Parangului, nr.78, sector 1, Bucuresti



5	Frecventa nominala (f)	50Hz
6	Distorisiuni armonice (THD)	Max. 15%
7	Factor de putere (cosφ)	Min.0,95
8	Functionare la temperaturi max +45 grade C	Da
9	Grad de protectie compartiment optic	IP66
10	Grad de protectie compartiment aparataj	IP66
11	Rezistenta la impact	IK10
12	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
13	Greutate	Nu este impusa
14	Rezitenta aerodinamica	Nu este impusa
15	Clasa de izolatie electrica	I sau II
16	Eficienta lumenoasa sursa	Min. 150 lm/W
17	Eficienta lumenoasa sistem (sistem optic, sursa alimentare)	Min. 140 lm/W
18	Posibilitate de asigurare a iluminarii zonei pietonale (treceri de pietoni) si stradale utilizand acelasi aparat	Da
19	Indicele de redare al colorilor Ra	>70
20	Temperatura de culoare Tc	Intre 2500-6500K
21	Carcasa metalica vopsita in camp electrostatic	Da
22	Posibilitatea asigurarii schimbarii temperaturii de culoare pentru zonele speciale (intersectii, treceri nivel CF, treceri de pietoni, scoli, cladiri administrative) si/ sau pentru conditii meteo nefavorabile	Da
23	Posibilitate de echipare cu panouri solare	Da
24	Sistem de montaj diam. 30-60 mm	Da
25	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
26	Carcasa cu posibilitate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica la deschiderea acesteia pentru interventii	Da
27	Rapoarte de incercari executate de un laborator acreditat UE	Da
28	Durata de viata normala	Min. 100.000 ore
29	Dimming	Da
30	Garantie	Minim 7 ani





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



Aparatelor de iluminat cu LED trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte tehnice minime:

- Demonstrarea caracteristicilor aparatelor de iluminat trebuie sa fie insotita de buletinele de incercare, emise de un laborator acreditat RENAR sau UE (se va face dovada acreditarii prin prezentarea certificatelor de acreditare ale laboratoarelor). In conformitate cu HG nr. 457/2003, SR EN 60598-1 Corpuri de iluminat Partea 1: Prescriptii generale si incercari, programul minim al incercarilor din buletinele de incercare trebuie sa contine: Marcare; Constructie; Legarea la pamant de protectie; Protectia contra electrocutarii; Rezistenta la praf si umiditate; Rezistenta la izolatie si rigiditatea dielectrica; Rezistenta la impact mecanic;
- Trebuie sa fie insotite de buletinele de incercare fotometrica eliberate de laboratoare acreditate UE si de curbele fotometrice in coordinate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pentru fiecare produs oferit. Buletinele trebuie sa contine valorile intensitatilor luminoase in plan transversal (Itransversal [cd], pt.yo-in cel putin 25 poz.) si longitudinal (Ilongitudinal [cd], pt. C90° si C270°);
- Trebuie sa fie insotite de buletine de incercare privind compatibilitatea electromagneticica conform HG nr. 982/2007; SR EN 55015;2007+A1:2008+A2:2009; SR EN 6100-3-2; 61547:2010;
- Trebuie sa fie insotite de procese verbale de omologare/ validare a aparatelor de iluminat propuse;
- Trebuie sa fie insotite de declaratii de conformitate „EC” a aparatelor de iluminat propuse;
- Trebuie sa fie inscriptionat CE precum si tipul aparatului de iluminat si marca producatorului;
- Aparatul de iluminat trebuie sa fie destinat:
 - iluminatului stradal pentru drumuri principale, locale, secundare, cu clasele de iluminare ME1, ME2, ME3a, ME3b, ME3c, ME4a, ME4b, ME5, ME6, C0, C1, C2, C3, C4, C5, conform SR EN 13201;
 - iluminatului pietonal, S1-S6, conform SR EN 13201;
 - iluminatului rezidential inclusiv alei, trotuare, parcuri, treceri de pietoni, piste de biciclete etc.;
 - parcarilor, garilor, autogarilor, statiilor de tramvai etc.

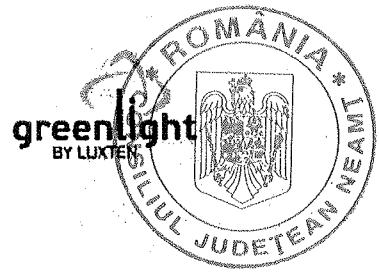
Specificatiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat folosite pentru iluminatul general stradal al cailor de circulatie echipate cu lampa cu vapori de sodiu de inalta presiune

- putere: 70W, 100W, 150W, 250W;
- nivel de etanseitate compartiment optic si aparataj minim IP 65;
- nivel de rezistenta la impact: minim IK 08;
- aparatul de iluminat realizat din aluminiu;
- protectie electrica: Clasa I sau II;
- acces separat in compartiment optic si aparataj;
- acces facil in interiorul apparatului de iluminat (pentru mentenanta), fara a folosi unele;
- reflector ambutisat din tabla de aluminiu, lustruit chimic independent de corpul apparatului de iluminat;
- difuzor amovibil din sticla sau policarbonat – minim IK08 (conform EN50102), prevazut cu garnitura siliconica pentru etansare (separat de reflector sau carcasa);





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 78, sector 1, Bucuresti



- aparatul de iluminat va fi echipat cu balast cu protectie;
- tensiune nominala de alimentare 230 Vc.a;
- maxim 12 kg.

Specificatiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat destinate iluminatului stradal-pietonal si ornamental echipat cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune

- putere: 70w, 100w, 150w;
- grad de etanseatate a aparatului de iluminat minim: IP 55;
- nivel de rezistenta la impact: minim IK 08;
- forma tronconica;
- posibilitate de echipare cu reflector stradal;
- difuzor din policarbonat, independent de corpul aparatului de iluminat, stabilizat UV, de forma tronconica, cu capac superior netransparent prevazut cu reflector;
- distributie luminoasa rotational simetrica directa si indirecta, specifica unui aparat de iluminat ambiental sau distributie conform reflector stradal;
- sursa tubulara va fi pozitionata in interiorul elementului optic interior;
- aparatul va fi montat in corpul aparatului de iluminat;
- montaj pe stalp la inaltime 3-4 m;
- dimensiunile aparatului de iluminat: maxim 520X450mm (dxh);
- tensiunea nominala de alimentare 230Vc.a.;
- greutate: max. 6 kg.

Specificatiile tehnice minime pentru balast electronic pentru corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vaporii de sodiu la inalta presiune

Balasturile electronice prezinta mai multe avantaje, in comparatie cu sistemele conventionale, printre care pot fi enumerate:

- aparataj de comanda compact ce inlocuieste toate componentele clasice ale aparatului de iluminat (igniter, condensator pentru corectia factorului de putere, balast electromagnetic);
- economia de energie: consumul este mai mic, pentru o performanta similara. In functie de solutia de dimming aleasa exista posibilitatea de a avea integrat sau nu intregul sistem de comanda automata. In cazul in care dimming-ul se face printr-o comanda externa este necesara o magistrala de comanda auxiliara;
- o durata de viata a lampii mai mare, datorita functiei de stabilizare a tensiunii pe intreaga plaja de tensiune;
- curent de pornire controlat - nu apar supracurenti la amorsarea lampii. Curentul (energia consumata) creste de la valoarea redusa pana la valoarea nominala concomitent cu stabilizarea termica a lampii. Aceste elemente duc la alegerea mai facilă a aparatajului de protectie si a tipului, optim, de contract de furnizare a energiei electrice.





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



Caracteristici tehnice:

Referinte			EC4-70	EC4-150	EC4-250D
Lampa	HPS	W	70	150	250
Tensiunea la care echipamentul este proiectat (nominala)	Vac			230	
Plaja de tensiune	Vac		190-253		
Frecventa	Hz		50-60		
Curent nominal (@230V)	A	0.31	0.66	1.1	
Putere	Nominala	W	70±2	150±2	250±2
	Reducuta		52±2	90 ₋₂ ⁺⁴	150 ₋₂ ⁺⁴
Tensiunea de amorsare	kV	2.3		3.5	
Temperatura max. nominala	°C	75		80	
Plaja de temp. de functionare	°C	-20...+55	-20...+60	-20...+55	
Lungimea maxima a cablului intre lampa si balast	m		2.5		
Factor de putere	Cos fi	0.96		0.98	
Dimensiuni (inaltime x latime x adancime)	mm	487x400x130		455x270x180	
Grad de protectie IP			IP20		
Greutate	g	220	400	885	

Specificatiile tehnice minime pentru console stalpi

Domeniu de utilizare:

- sustinerea corpurilor de iluminat stradal.

Descriere:

- executata din teava OL 37 de 2 toli; calitatea otelului conform EN 10255, EN 10217/1, EN 10216/1, STA 7656;
- dupa prelucrare este zincata la cald; acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agentii corozivi conform SR-EN ISO1461, strat minim de zincare termica 395 g / mp;
- sa fie prevazute cu o gaura pentru legarea la nulul de protectie la baza bratului pe directie perpendiculara pe planul consolei.

Prindere pe stalp:

- direct in capul stalpului;
- se utilizeaza coliere din platbanda Ol-Zn 40x4 sau banda inox 20x0,7 mm de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza;
- dimensiuni – conform configuratie si incadrare luminotehnica stradala;
- Lungime: 1-5 m.

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

Specificatiile tehnice minime pentru stalp metalic:

- Inaltime intre 8 si 10 m;
- Metalic, forma tronconic octagonal sau circular, avand grosimea tablei de minim 3 mm;
- Placa de baza pentru fixare pe fundatie;
- Prevazut cu o fereastra de vizitare, cu dimensiuni minime de: 200 mm inaltime si 80 mm latime,



- Amplasat la o inaltime minima de 500 mm fata de sol;
- Spatiu de montaj pentru cabluri si sigurante;
- Protectia anticoroziva a tuturor elementelor metalice este realizata prin zincare termica, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm.

Specificatiile minime pentru blocul de masura si protectie instalatie de iluminat public

Blocul de masura si protectie instalatie de iluminat public trebuie sa asigure separarea circuitelor sistemului de iluminat public de reteaua de distributie si instalatiile distribuitorului de energie electrica.

In acest sens blocul de masura si protectie instalatie de iluminat public asigura:

- alimentarea si distributia energiei electrice in retelele electriche aeriene sau subterane de iluminat public stradal si ornamental;
- protectia instalatiei de iluminat public stradal si ornamental;
- comanda in regim automat sau manual a aprinderii;
- masurarea consumului de energie electrica a iluminatului public stradal si ornamental;
- posibilitatea functionarii autonome cu un program de timp memorat intr-un automat programabil;
- posibilitatea de comanda prin „fir pilot” sau „wireless”.

Conditii de functionare:

- Loc de montaj: exterior/ interior.
- Domeniu de temperatura: -30 °C... +45 °C.
- Temperatura de transport si depozitare: -30 °C... +55 °C.
- Altitudine maxima: 2000 m.
- Mediile: lipsite de gaze, de vaporii, de depuneri conducatoare de electricitate sau active chimic, fara pericol de explozie.

Conditii de constructie:

Constructia modulelor trebuie sa asigure protectia echipamentului electric fata de conditiile de mediu, impotriva patrunderii insectelor si rozatoarelor in interior, impotriva vandalismului si accesului persoanelor neautorizate. Cutiile trebuie confectionate din tabla de otel zintcat cu grosimea de min. 1,5 mm si trebuie sa fie vopsite in camp electrostatic.

Acoperisurile de protectie ale modulelor trebuie sa fie prevazute cu panta de scurgere a apei din precipitatii.

Elemente componente:

Produsul va avea o constructie modulara. Blocul trebuie sa fie format din trei module cu roluri functionale distincte, astfel:

- Modulul 1 - modul de alimentare cu energie electrica, cu dimensiuni recomandate: 1609 x 435 x 300 mm;

- In acest modul trebuie sa fie amplasate: soclurile de sigurante MPR SIST 201, barele generale de distributie circuite de alimentare, transformatoarele de masura de curent 0,4 kV (3 buc.) si 3 transformatoare de curent.
- Acest modul trebuie echipat cu doua circuite de alimentare trifazate: de baza si rezerva.

Modulul 2 - modul de comanda si contorizare, cu dimensiuni recomandate: 1609 x 435 x 300 mm.



Telefon: 021 668.88.39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



In acest modul trebuie sa fie amplasate: contactorul electromagnetic, contorul electronic, automatul programabil, modemul de comunicatie si cheia de alegere a regimului de functionare si modul de comanda.

Modulul 3 - modul de protectie si distributie a circuitelor de iluminat public, cu dimensiuni recomandate: 1609 x435x300 mm.

- Acest modul va contine: barele generale de distributie, soclurile de sigurante MPR SIST 201 (doua circuite trifazate) si SIST 101 (patru circuite trifazate) si transformatoare de curent.
- Socul cu inaltimea recomandata 400 mm, pentru cele trei module, este inclus in gabaritele modulelor. Socul la modulele 1 si 3 va fi prevazut in interior cu un ansamblu de bride de fixare a cablurilor de intrare/ iesire.

Carcasa modulelor trebuie sa asigure robustetea mecanica si sa fie prevazuta cu orificii de aerisire care sa impiedice aparitia condensului pe apparatul electric.

Usile modulelor trebuie prevazute cu cate doua inchizatori independente, actionate cu o cheie triunghiulara, cu posibilitatea de incuiere cu lacat. Usa modulului 1 trebuie prevazuta cu incuietoare si trebuie sa existe posibilitatea sigurarii ei de catre furnizorul de energie.

Soclul trebuie sa asigure fixarea cutiei pe fundatie de beton de regula la 200 mm inaltime minima fata de sol, avand si rol de protectie pentru cablurile din interior. Socul trebuie sa fie prevazut cu usa de acces si vizitare, cu sistem de inchidere.

Modulele se vor monta pe fundatia de beton cu prezoane. Cablurile vor intra pe partea de jos.

Pe laterala din dreapta soclului, trebuie montat un surub pentru legarea blocului la priza de pamant. In interior surubul va fi legat la bara de nul de protectie.

Peretii lateral ai modulelor trebuie sa fie prevazuti cu decupari pentru trecerea barelor si conductoarelor dintre ei.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune nominala de utilizare: 230/400 V c.a.;
- Frecenta: 50 Hz;
- Tensiune nominala de izolare: 660 V c.a.;
- Curent nominal comandat: 100 A;
- Rezistenta de izolatie:
 - min. 10 MΩ, in stare uscata;
 - min. 2 MΩ, in stare umeda;
- Transformatoare de curent:
 - raport de transformare: 200/5;
 - putere de precizie: 5 VA;
 - indice de clasa: 0,5;
 - curent primar extins nominal: 150 %;
 - transformatoarele de curent vor avea aprobat de model emisa de BRML;
- Nr. circuite trifazate pe intrare: 2;
- Nr. circuite trifazate pe iesire: 6;
- Grad de protectie, cod IP: IP54, pentru exterior.



Caracteristici functionale:

Blocul de masura si protectie instalatii de iluminat public va asigura aprinderea si stingerea iluminatului public:

- in regim manual;
- in regim automat prin intermediul automatului programabil.

In acest sens blocul trebuie prevazut cu un comutator cu trei pozitii:

- oprire;
- pornire manuala;
- pornire automata.

Automatul programabil va permite functionarea automata a blocului de masura si protectie instalatii de iluminat public; programarea automatului trebuie sa permita:

- functionarea in regim de ceas programator;
- functionarea cu fir pilot.

In regim automat, dupa ce a fost comandat de la distanta automatul trebuie sa revina in starea in care a fost setat sa functioneze, conform conditiilor locale: prezenta sau nu a firului pilot si a tensiunii pe acesta, orar de aprindere si stingere a iluminatului public. Caracteristici tehnice si functionale ale automatului programabil:

- tensiune de alimentare: 100-240V c.a.;
- putere max. consumata: 5,5 W;
- intrari/ iesiri: 14;
- intrari digitale: 8;
- iesiri: 6 (releu 8 A);
- afisaj: LCD;
- posibilitate conectare modem GSM/ GPRS;
- functie de calendar/ ceas integrata cu pana la 1200 comenzi on/ off;
- posibilitate programare locala si la distanta;
- domeniu extins de temperatura: -25 °C...+55 °C;
- compatibil cu software-ul de programare AL-PCS/WIN.

Specificatiile tehnice pentru sistemul telemanagement

Aplicatie web-based - iLIC, intelligent Luminaire Information Centre

Comunica prin intermediul retelelor de date mobile tip GPRS sau prin intermediul retelelor Ethernet, mediu de transmisie cablu Cat 5, cu concentratoarele de date, colecteaza si centralizeaza datele de la concentratoarele de date, permite controlul si monitorizarea de la distanta a corpurilor de iluminat si afisarea starilor si parametrilor acestora.

Facilitati:

- acces simultan a mai multor utilizatori predefiniti, conectati in internet sau in reteaua LAN. Accesul in aplicatie este protejat cu parola si nume utilizator cu posibilitate de restrictionare a drepturilor in functie de tipul de utilizator;
- afisarea configurarii sistemului de iluminat pe o structura arborescenta, incluzand nivelurile: oras, cartier, strada, punct luminos;
- aprinderea/ stingerea si reducerea fluxului luminos (nivel de dimming) al apparatelor de iluminat, individual sau pe grupuri logice;





Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



programarea si reprogramarea facila, a profilelor de functionare ale corpurilor de iluminat (aprins/ stins, nivel de dimming), pentru palieri orare diferite;

- evaluarea si afisarea situatiei sistemului de iluminat, pe baza mesajelor de eroare;
- evaluarea si afisarea energiei electrice consumate, pentru fiecare corp de iluminat si pentru fiecare grup logic de coruri de iluminat;
- afisarea grafica a variatiei in timp a parametrilor cheie ai fiecarui corp de iluminat: tensiune, curent, factor de putere, temperatura, putere consumata, numar de ore de functionare, si energie consumata, pentru grupurile logice;
- afisarea grafica a punctelor luminoase si a concentratoarelor de date, pe harta - OpenStreetMap sau alt software care utilizeaza harta electronica;
- mentenanta facila, aplicatia fiind de tip web-based.

ELEMENT DE CONTROL ZONAL - CONCENTRATOR DE DATE iDC

Comunica cu aplicatia web iLIC prin intermediul retelelor de date mobile tip GPRS sau prin intermediul retelelor Ethernet, mediu de transmisie cablu Cat 5, si cu fiecare element de control individual, prin tehnologia de comunicatii bidirectionale LON Power Line Communication, in banda de frecventa C/B conform CENELEC si DIN EN 50065-1 si in conformitate cu ANSI CEA 709.1 / EN 14908-1 si ANSI CEA 709.3 / EN 14908-3

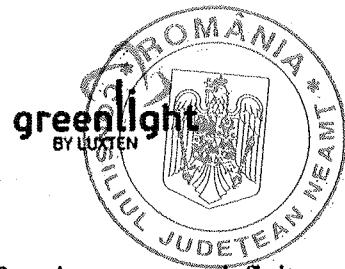
Facilitati:

- asigura controlul si monitorizarea descentralizata a sistemului de iluminat;
- permite controlul si monitorizarea de la distanta a maxim 200 elemente de control individual (aparate de iluminat), prin circuitele electrice de joasa tensiune pentru alimentarea corpurilor de iluminat, tehnologia LON Power Line Communication;
- setabil prin aplicatie software specifica, - iCT-Intelligent Configuration Tool care permite definirea in propria baza de date a corpurilor de iluminat, respectiv a parametrilor: tensiune nominala, curent nominal, putere nominala, factor de putere minim, tip de interfata de comanda cu elementul de control individual, durata de functionare a corpului de iluminat, factorul de mentenanta etc., precum si a coordonatelor geografice (latitudine, longitudine, elevatie) ale fiecarui element de control individual (corp de iluminat) si ale concentratorului. Aplicatia asigura sincronizarea setarilor elementelor de control individual din cadrul aplicatiei cu cele din fiecare element de control individual, programarea si reprogramarea profilelor de functionare ale corpurilor de iluminat, pentru palieri orare diferite, in functie de calendarul astronomic sau nu, transmite alarme catre adrese IP sau adrese URL, asigura monitorizarea fiecarui corp de iluminat, (acesta fiind adresabil individual) afisand urmatorii parametri: tensiune, curent, factor de putere, temperatura, putere consumata, numar de ore de functionare, consum de energie. Aplicatia permite si urmatoarele comenzi manuale: aprinderea/ stingerea si reducerea fluxului luminos.
- aplicatie software - GPS Traker pentru afisarea grafica a punctelor luminoase si a concentratorului de date pe baza coordonatelor geografice (latitudine, longitudine, elevatie) asignate fiecarui element de control individual si concentratorului, pe harta - Google Maps;
- ceas de timp real, cu rezerva de energie, sincronizabil (sincronizare de timp prin SNTP).





Telefon. 021 668 88 39. Fax 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



ELEMENT DE CONTROL INDIVIDUAL

Permite controlul individual a fiecarui corp de iluminat, conform profilurilor de functionare orara, definite la nivel de grup logic sau individual, respectiv aprins/ stins (prin releu intern), permite reducerea intensitatii luminoase (dimming) precum si monitorizarea individuala prin parametri cheie: tensiune, curent, factor de putere, temperatura, putere consumata numar de ore de functionare.

Comunicatia de date intre elementul de control individual si concentratorul de date se face prin circuitele electrice de joasa tensiune pentru alimentarea ale corpurilor de iluminat, utilizand tehnologia de comunicatii bidirectionale LON Power Line Communication, in banda de frecventa C/B conform CENELEC EN 50065-1 si in conformitate cu standardele ANSI CEA 709.1 / EN 14908-1 si ANSI CEA 709.3 / EN 14908-3.

Elementul de control individual controleaza sursa electronica a corpului de iluminat cu LED prin interfetele de comanda 1-10VDC, PWM si DALI.

Facilitati:

- functioneaza in modul online si in modul stand-alone, in cazul in care este intrerupta conexiunea cu concentratorul de date, fara a pierde informatiile privind energia consumata;
- adresabil si programabil individual si firmware updatable, via concentratorul de date;
- poate fi programat individual, in cazul in care nu este integrat in reteaua LON Power Line Communication sau pana la integrare, prin intermediul unui dispozitiv hardware si software specific;
- **DOO** (Dimmed ON/OFF) asigura cresterea progresiva a fluxului luminos la aprindere si scaderea progresiva a fluxului luminos la stingere; functia este accesibila in modul stand-alone;
- **DPC** (Delayed Switching for Pedestrian Crossing) asigura comutarea mai devreme, in starea aprins si mai tarziu, in starea stins, atunci cand se gaseste in echiparea unui corp de iluminat pozitionat la trecerea de pietoni, fata de celelalte coruri de iluminat; functia este accesibila in modul stand-alone;
- **ISD** (Intelligent Switching Time Dimming) asigura functionarea corpurilor de iluminat, pentru 10 nivele de dimming, pe paliere orare diferite, prin invatare fata de durata in care circuitul de iluminat este alimentat, dupa 3 zile de functionare; functia este accesibila in modul stand-alone;
- **MFF** (Maintenance Factor Function) asigura compensarea deprecierii fluxului luminos al corpului de iluminat, de-a lungul perioadei de functionare a acestuia, asigurand un flux luminos constant. Functia permite si utilizarea in permanenta a unei anumite puteri instalate pe lampa, mai mica decat puterea nominala a acesteia, daca pentru obtinerea rezultatelor luminotehnice in teren este nevoie de un flux luminos mai mic decat cel nominal; functia este accesibila in modul stand-alone si online via concentratorul de date.

Specificatiile tehnice minime pentru cleme de legatura CDD-IL – Clema de derivatie cu dinti pentru iluminat

Asigura alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat public de la reteaua aeriana monofazata sau trifazata, executata cu cablu torsadat sau conductoare izolate, fara sectionarea acestora.



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668.88.39, Fax: 021 668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangulul, nr.76, sector 1, Bucuresti



Caracteristici tehnice:

- Permit realizarea legaturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate si a tehnologiei speciale de acoperire folosita pentru fabricarea dintilor; potentialul electrochimic este practic egal pentru cupru si aluminiu;
- Rezistenta mecanica superioara si fiabilitate sporita in exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase si capete de surub;
 - Datorita profilului dintilor si capetelor speciale de suruburi cu limitatoare de cuplu asigura penetrarea controlata a conductorilor, contacte electrice ferme si implicit rezistente de contact mai mici;
 - Asigura un montaj sigur in exploare si usor de realizat.

Specificatiile tehnice minime pentru conductor tip CYY/CYY-F

Constructie:

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

Date tehnice:

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

Temperatura minima a cablului (masurata pe manta):

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

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

Tensiunea de incercare:

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

Raza minima de curbura la pozare:

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

Specificatiile tehnice minime pentru conductor tip ACYABY/ ACYABY-F

Constructie:

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

Date tehnice:

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

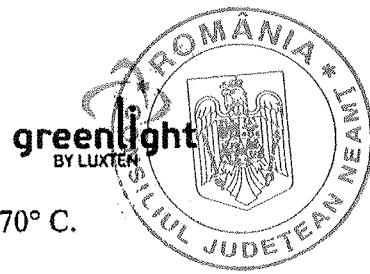
Temperatura minima a cablului (masurata pe manta):

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





Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



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

Tensiunea de incercare:

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

Raza minima de curbura la pozare:

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

Specificatiile tehnice minime pentru tuburi din PVC

Domenii de utilizare: canalizatie.

Tubulatura – date tehnice:

- Tub compact sau multiustrat fabricat si se imbina cu mufa si garnitura conform standardului SR EN 13476;
- Material – material plastic;
- Solicitari acceptabile: trafic stradal greu 18 t/ axa;
- Diametru nominal – max. 110 mm;
- Tubulatura din material plastic va fi de o grosime uniforma, fara ingrosari, subtieri sau crapaturi.

Subcapitol 3.2 Anexa 5, continut DALI

3.3. Regimul juridic

a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preempsiune;

Corpurile de iluminat existente, sistemele de prindere si cablurile pentru racordarea la circuitele de iluminat public, circuitele si punctele de alimentare cu energie electrica (tip BMPIIP) sunt ale beneficiarului, UAT Municipiu Piatra Neamt.

b. Destinatia constructiei existente;

Neaplicabil.

Documentatia elaborata se refera la o parte a sistemului de iluminat public din Municipiu Piatra Neamt, nu la o constructie.

c. Includerea constructiei existente in lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate dupa caz;

Neaplicabil.

Documentatia elaborata se refera la o parte a sistemului de iluminat public din municipiu Piatra Neamt, nu la o constructie.

Sistemul de iluminat public existent sau proiectat ce face obiectul documentatiei tehnice nu afecteaza situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora. De asemenea, nu se afla in zone construite protejate.

d. Informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz;

Conform certificatului de urbanism emis de autoritatea publica locala nu exista obligatii sau constrangeri de care sa se tina cont la fazele ulterioare ale lucrarilor.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon, 021 668 88 39, Fax: 021 668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



3.4. Costurile estimative ale investitiei:

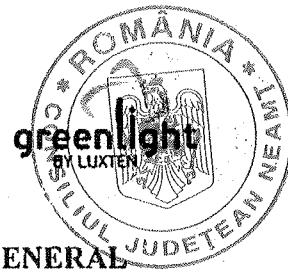
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investitiei publice.

Costurile estimative pentru realizarea investitiei rezulta din devizul pe obiect si devizul general al investitiei, intocmite conform HG nr. 907/2016.

La baza realizarii devizului general au stat devizele pe categorii de lucrari (F1, F2, F3, C6-C9) care au avut la baza estimarea cantitatilor de lucrari si materiale.



EUID ROONRC.J40/9082/2008 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42 126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



SCENARIUL 1 – DEVIZUL OBIECTULUI SI DEVIZUL GENERAL (varianta sodiu)

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:

Devizul obiectului

Modernizare sistem iluminat public tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta Sodiu)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,037,409.35	197,107.78	1,234,517.13
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	1,037,409.35	197,107.78	1,234,517.13
Total I - subcapitol 4.1		1,037,409.35	197,107.78	1,234,517.13
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	55,477.47	10,540.72	66,018.19
Total II - subcapitol 4.2		55,477.47	10,540.72	66,018.19
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	215,365.15	40,919.38	256,284.53
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		215,365.15	40,919.38	256,284.53
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		1,308,251.97	248,567.87	1,556,819.84

Intocmit,

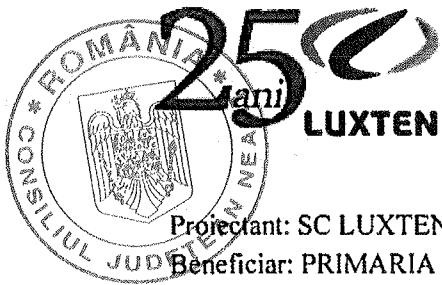
Numele:

Functia:

Semnatura:

Anton Madalin Inginer devize





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str Parangului, nr.76, sector 1, București



Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:

Devizul obiectului

Extindere sistem iluminat public tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta Sodiu)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	937,640.88	178,151.77	1,115,792.65
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	937,640.88	178,151.77	1,115,792.65
Total I - subcapitol 4.1		937,640.88	178,151.77	1,115,792.65
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	57,405.49	10,907.04	68,312.53
Total II - subcapitol 4.2		57,405.49	10,907.04	68,312.53
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	327,735.20	62,269.69	390,004.89
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38	195,281.38
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		491,837.20	93,449.07	585,286.27
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		1,486,883.57	282,507.88	1,769,391.45

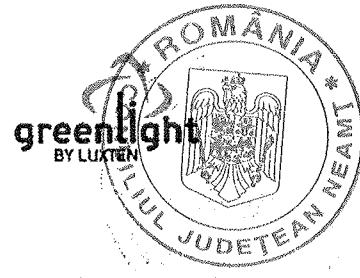
Intocmit,
 Numele: Anton Madalin Functia: Inginer devize Semnatura:
 Inginer devize



EUDI ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42 126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



greenlight
BY LUXTEN

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:

Devizul obiectului

Cheltuieli neeligibile tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta Sodiu)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA	
		lei	lei	lei	
1	2	3	4	5	
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	69,587.00	13,221.53	82,808.53	
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00	
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00	
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00	
4.1.4.	Instalatii	69,587.00	13,221.53	82,808.53	
Total I - subcapitol 4.1		69,587.00	13,221.53	82,808.53	
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2,327.73	442.27	2,770.00	
Total II - subcapitol 4.2		2,327.73	442.27	2,770.00	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	9,036.30	1,716.90	10,753.20	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		9,036.30	1,716.90	10,753.20	
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		80,951.03	15,380.70	96,331.73	

Intocmit,

Numele:

Anton Madalin

Functia:

Inginer devize

Semnatura:





Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:

Deviz general
 al obiectivului de investitii

Modernizare si extindere sistem iluminat public tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud.
 Neamt (varianta Sodiu)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	11,843.99	2,250.36	14,094.35
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		11,843.99	2,250.36	14,094.35
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	3.1.1. Studii teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	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	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5	Proiectare	95,851.36	18,211.76	114,063.11
	3.5.1 Tema de proiectare	3,950.00	750.50	4,700.50
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00



	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	36,000.00	6,840.00	42,840.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	23,250.00	4,417.50	27,667.50
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4,700.00	893.00	5,593.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	27,951.36	5,310.76	33,262.11
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	70,000.00	13,300.00	83,300.00
3.7.2	Auditul financiar	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8	Asistenta tehnica	116,200.00	22,078.00	138,278.00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	37,200.00	7,068.00	44,268.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	23,250.00	4,417.50	27,667.50
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	13,950.00	2,650.50	16,600.50
	3.8.2 Dirigentie de santier	79,000.00	15,010.00	94,010.00
Total Capitol 3		372,051.36	70,689.76	442,741.11

Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza

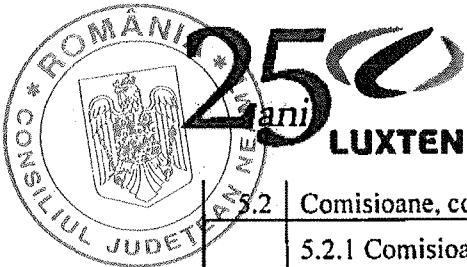
4.1	Constructii si instalatii	1,975,050.23	375,259.54	2,350,309.77
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	112,882.96	21,447.76	134,330.72
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	543,100.35	103,189.07	646,289.42
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38	195,281.38
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		2,795,135.54	531,075.75	3,326,211.29

Capitolul 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	20,997.77	3,989.58	24,987.35
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	20,997.77	3,989.58	24,987.35





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	37,754.89	0.00	37,754.89
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	10,498.89	0.00	10,498.89
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2,099.78	0.00	2,099.78
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	10,498.89	0.00	10,498.89
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfintare	14,657.34	0.00	14,657.34
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	253,374.95	48,141.24	301,516.19
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total Capitol 5		320,527.61	53,726.82	374,254.42
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3,499,558.49	657,742.69	4,157,301.18
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,099,777.18	398,957.66	2,498,734.84

Capitolul 7				
Cheltuieli neeligibile				
1	Montare stalpi metalici	32,943.12	6,259.19	39,202.31
2.1	Montare aparate iluminat Sodiu	36,643.88	6,962.34	43,606.22
2.2	Montare controller corp iluminat	11,364.03	2,159.17	13,523.20
Total Capitol 7		80,951.03	15,380.70	96,331.73
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		71,914.73	13,663.80	85,578.53
TOTAL GENERAL eligibil		3,418,607.46	642,361.99	4,060,969.45
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,027,862.45	385,293.87	2,413,156.32

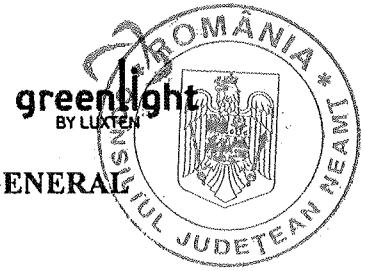
Data
16.11.2018

Intocmit,
 Numele: Anton Madalin Functia: Inginer devize Semnatura:





Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



SCENARIUL 2 – DEVIZUL OBIECTULUI SI DEVIZUL GENERAL (varianta LED)

Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA

Proiect nr.:

Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Faza SF:

Devizul obiectului

Modernizare sistem iluminat public tronson 2, municipiu Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,700,613.07	323,116.48	2,023,729.55
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	1,700,613.07	323,116.48	2,023,729.55
Total I - subcapitol 4.1		1,700,613.07	323,116.48	2,023,729.55
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	55,477.47	10,540.72	66,018.19
Total II - subcapitol 4.2		55,477.47	10,540.72	66,018.19
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	215,365.15	40,919.38	256,284.53
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		215,365.15	40,919.38	256,284.53
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		1,971,455.69	374,576.58	2,346,032.27

Data

16.11.2018

Intocmit,

Numele:

Anton Madalin

Functia:

Inginer devize

Semnatura:





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:

Devizul obiectului

Extindere sistem iluminat public tronson 2, municipiu Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,049,746.04	199,451.75	1,249,197.79
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	1,049,746.04	199,451.75	1,249,197.79
Total I - subcapitol 4.1		1,049,746.04	199,451.75	1,249,197.79
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	57,405.49	10,907.04	68,312.53
Total II - subcapitol 4.2		57,405.49	10,907.04	68,312.53
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	327,735.20	62,269.69	390,004.89
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38	195,281.38
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		491,837.20	93,449.07	585,286.27
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		1,598,988.73	303,807.86	1,902,796.59

Intocmit,
 Numele: Functia: Semnatura:
 Anton Madalin Inginer devize



Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:

Devizul obiectului

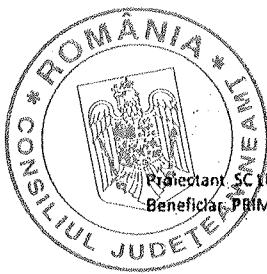
Cheltuieli neeligibile tronson 2, municipiul Piatra Neamț, jud. Neamț (varianta LED)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	95,856.07	18,212.65	114,068.72
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	95,856.07	18,212.65	114,068.72
Total I - subcapitol 4.1		95,856.07	18,212.65	114,068.72
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2,327.73	442.27	2,770.00
Total II - subcapitol 4.2		2,327.73	442.27	2,770.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	9,036.30	1,716.90	10,753.20
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		9,036.30	1,716.90	10,753.20
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		107,220.10	20,371.82	127,591.92

Intocmit,

Numele: Functia: Semnatura:
 Anton Madalin Inginer devize





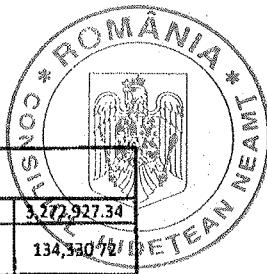
Proiectant: SC TUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr
Faza SF/DALI

Deviz general
al obiectivului de investiții

Modernizare si extindere sistem iluminat public tronson 2. municipiu Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuială	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	11,843.99	2,250.35	14,094.35
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		11,843.99	2,250.35	14,094.35
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.1.1	Studii teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00
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	Documentatiile suport si cheltuielile pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5	Proiectare	103,604.44	19,684.84	123,289.28
3.5.1	Tema de proiectare	3,950.00	750.50	4,700.50
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	36,000.00	6,840.00	42,840.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	23,250.00	4,417.50	27,667.50
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliori de executie	4,700.00	893.00	5,593.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	35,704.44	6,783.84	42,488.28
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	70,000.00	13,300.00	83,300.00
3.7.2	Auditul financiar	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8	Asistenta tehnica	116,200.00	22,078.00	138,278.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	37,200.00	7,068.00	44,268.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	23,250.00	4,417.50	27,667.50
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	13,950.00	2,650.50	16,600.50
	3.8.2 Dirigentele de sanctie	79,000.00	15,010.00	94,010.00
Total Capitol 3		379,804.44	72,162.84	451,967.28



Capitolul 4			
Cheftulelli pentru investitia de baza			
4.1	Construcții și instalații	2,750,359.11	522,568.23
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice și funktionale	112,882.96	21,447.76
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funktionale care necesită montaj	543,100.35	103,189.07
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funktionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
Total Capitol 4		3,570,444.42	678,384.44
Capitolul 5			
Alte cheftulelli			
5.1	Organizare de santier	28,750.86	5,462.66
5.1.1	Lucrari de construcții și instalații aferente organizaril de santier	0.00	0.00
5.1.2	Cheftulelli conexe organizarii santierului	28,750.86	5,462.66
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	49,384.52	0.00
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	14,375.43	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2,875.09	0.00
5.2.4	Cota aferenta Caselor Sociale a Constructorilor - CSC	14,375.43	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire / desfintare	17,758.57	0.00
5.3	Cheftulelli diverse și neprevazute	316,019.91	60,043.78
5.4	Cheftulelli pentru Informare și publicitate	8,400.00	1,596.00
Total Capitol 5		402,555.29	67,102.44
Capitolul 6			
Cheftulelli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00
TOTAL GENERAL		4,364,648.14	819,900.08
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,875,086.06	546,266.35
Total Capitol 5		402,555.29	67,102.44
TOTAL GENERAL eligibil		4,257,428.04	799,528.26
din care C+M		2,776,902.26	527,611.43
TOTAL GENERAL		3,421,352.41	469,657.73

Capitolul 7			
Cheftulelli neeligibile			
1	Montare stalpi metalici	32,943.12	6,259.19
2.1	Montare aparate iluminat LED	62,912.95	11,953.46
2.2	Montare controller corp iluminat	11,364.03	2,159.17
Total Capitol 7		107,220.10	20,371.82
din care C+M		98,183.80	18,654.92
TOTAL GENERAL eligibil		4,257,428.04	799,528.26
din care C+M		2,776,902.26	527,611.43
TOTAL GENERAL		3,304,513.69	5,056,956.30

Data

3/21/2019

Numele
Anton Madalin

Functia
Inginer devedere

Semnatura


SC LUXTEN Lighting Company SA
Vicepresedinte Directorat,
Silvian Serbanescu





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



Informatii despre costurile actuale

Seara considera ca date de intrare si informatii din teren, costurile actuale de intretinere ale sistemului de iluminat public sunt:

- costurile cu mentenanța sistemului de iluminat pe ultimul an a fost de 129,432 mii lei;
- costurile aferente consumului de energie electrică pe ultimul an au fost de 273,641 mii lei;

Astfel, costurile de operare se ridică anual la 403,073 mii lei (33,589 mii lei lunar). Aceste costuri sunt pentru cele 682 lampi existente, la care trebuie adăugată cota parte din costurile materiale/ piese schimb.

Situatia existenta, costuri cu energia electrica si costuri de intretinere-mentinere.

Nr. Crt.	LUNA	Cu tariful diferențiat CPC E.ON DISTRIBUȚIE ROMANIA SA 01.01.2018-30.06.2018	
		Consum Total Energie electrică [kWh]	Cost Total [lei]
1	IANUARIE	64,609.76	31,629.40
2	FEBRUARIE	53,103.16	25,356.12
3	MARTIE	51,706.23	24,399.64
4	APRILIE	42,754.44	18,948.41
5	MAI	37,809.17	16,286.08
6	JUNIE	33,242.39	13,969.52
7	IULIE	35,759.85	15,098.29
8	AUGUST	42,072.17	18,344.12
9	SEPTEMBRIE	47,136.96	21,338.16
10	OCTOMBRIE	52,983.64	25,827.78
11	NOIEMBRIE	60,782.53	29,665.13
12	DECEMBRIE	66,420.04	32,778.74
	TOTAL	588,380.34	273,641.39

Tabel: Costuri cu energia electrică sistem de iluminat public existent



Nr. Crt	Calcul Intretinere corpuri clasice Existente	Cantitate	Tarif (pret Unitar) [Lei]	Pret Total [Lei] la 4 ani	Pret Total [Lei] pe an	Pret Total [Lei] pe 10 ani
1	Montat aparat de iluminat 51W - 100W tip Standard	137	0	0	0	
2	Montat aparat de iluminat 101W - 200W tip Standard	110	0	0	0	
3	Montat aparat de iluminat 201W - 300W tip Standard	428	0	0	0	
4	Intretinere corp- 1/4ani	675	120.55	81371.25	20342.8125	
5	Inlocuire programata lampa 1/4 ani	675	156.3	105502.5	26375.625	
6	Inlocuire accidentală lampa 0.25/4 ani	675	156.3	26375.625	6593.90625	
7	Inlocuire balast max 250W - 1/4 ani	428	248.11	106191.08	26547.77	
8	Inlocuire balast max 100W - 1/4 ani	247	179.52	44341.44	11085.36	
9	Inlocuire igniter 1/4 ani (DAS)	675	228.07	153947.25	38486.8125	
TOTAL				517729.145	129432.2863	1,294,322.86

Tabel: Costuri cu intretinerea-mentinerea sistemului de iluminat public existent

1	Calcul Intretinere corpuri LED PROIECTAT	Cantitate	Pret Unitar	Pret Total [Lei] la 2 ani LED si 4 ani la Sodiu	Pret Total [Lei] pe an	Pret Total [Lei] pe 10 ani
2	Montat aparat de iluminat max. 50W	227	0		0	
3	Montat aparat de iluminat 51W - 100W	340	0		0	
4	Montat aparat de iluminat 101W - 200W	294	0		0	
5	Intretinere corp- 1/2ani	861	120.55	103793.55	51896.775	
TOTAL				103793.55	51896.775	518,967.75

Tabel: Calculul cheltuielilor de intretinere-mentinere pentru sistemul de iluminat public proiectat cu corpuri de iluminat LED

Reducerea cheltuielilor cu operatiunile de intretinere-mentinere pe o perioada de 10 ani este 775,355.11 lei, echivalent 166,743.03 Euro (1 Euro = 4,65 lei).

Subcapitol 3.3 Anexa 5, continut DALI

3.5. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a. Categoria si clasa de importanta;

Categoria si clasa de importanta pot fi incadrate prin extrapolare ca fiind C - normala, fiind vorba de un sistem public (conform HG 766/1997).

b. Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz;

Nu este cazul.

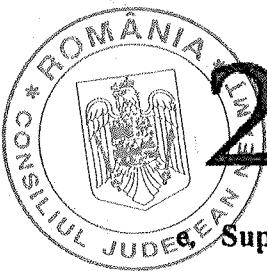
c. An/ an/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Nu este cazul.

d. Suprafata construita;

Nu este cazul.





25
Ani
LUXTEN

Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București

greenlight
BY LUXTEN

Suprafata construita desfasurata;

Nu este cazul.

Valoarea de inventar a constructiei;

Nu este cazul.

f. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente;

Nu este cazul.

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

- Studiu topografic

Este atasat documentatiei fiind intocmit de SC TOPO PREST SRL

- studiu geotehnic si/ sau studii de analiza si de stabilitate a terenului

Nu este cazul

- studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul

- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul

- studiu de trafic si studiu de circulatie

Nu este cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriierii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica

Nu este cazul

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere

Nu este cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

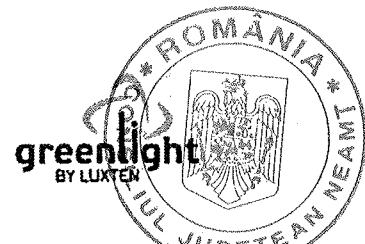
Nu este cazul.



EUD ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126.043 RON Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



greentlight
BY LUXTEN

Subcapitol 3.4 Anexa 5, continut DALI

3.7. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/ sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitectural-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidenta degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate de lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica

Concluziile expertizei tehnice si ale auditului energetic au fost prezentate in capitolul 2.1 al documentatiei.

Expertiza tehnica realizata de SC CONS ENG CO SRL este atasata ca anexa prezentei documentatii.

Raportul de audit energetic este atasat ca anexa prezentei documentatii.

Lucrarile prevazute in cadrul documentatiei pentru sistemul de iluminat public existent nu impun realizarea unui studiu arhitectural-istoric.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

3.8 Grafice orientative de realizare a investitiei

Mai jos este prezentat un grafic de realizare a investitiei, tinand cont de etapele principale de realizare a lucrarilor, dupa obtinerea finantarii acestora de catre beneficiar.

Nr. crt.	Categorie de lucrari	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11
1	Documentatii si avize, proiectare/ asistenta tehnica	x	x	x								
2	Documentatii si avize si acorduri		x	x	x							
3	Procedura de licitatie, achizitie publica					x	x					
4	Contractare, semnare contract executie						x					
5	Perioada de mobilizare, achizitie, executie material si echipamente, programare si alocare personal pentru executie conform contract								x			
6	Executie lucrari demontare instalatii vechi							x	x	x	x	x
7	Executie lucrari montare instalatii proiectate							x	x	x	x	x
8	Recepție lucrari probe, verificari, puneri in functiune, facturare lucrari											x

Tabel: Graficul de executie a lucrarilor

Subcapitol 3.5 Anexa 5, continut DALI

3.9. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Lucrarile prevazute in cadrul documentatiei elaborate nu se refera la o constructie propriu-zisa, ci la un sistem de utilitate publica – sistem de iluminat.

Prin extrapolare, pentru obtinerea unor constructii de calitate/ instalatii/ sisteme sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

a) rezistenta mecanica si stabilitate;

Lucrarile prevazute in cadrul documentatiei nu afecteaza rezistenta mecanica si stabilitatea elementelor componente din cadrul sistemului de iluminat public (fundatii stalpi, stalpi de sustinere). Pe stalpii de sustinere existenti sunt montate corperi de iluminat public.



Greutatea corpurilor de iluminat propuse in cadrul documentatiei tehnice este aproximativ ~~accesarii~~, atat in cazul utilizarii corpurilor de iluminat echipate cu lampi HPS, cat si in cazul corpurilor de iluminat cu tehnologie LED.

b) securitate la incendiu;

Este asigurata de utilizarea unor echipamente si materiale de calitate, certificate de producatori in laboratoare acreditate la nivel national sau international (UE).

Protectia echipamentelor utilizate in cadrul sistemului (corperi de iluminat, elemente ale sistemului de telegestiune) este realizata de producatorul acestora prin utilizarea unor protectii electromecanice sau electronice.

c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;

Elementele sistemului de iluminat public nu afecteaza igiena si sanatatea oamenilor si animalelor si nici mediul inconjurator.

d) siguranta si accesibilitate in exploatare;

Exploatarea sistemului de iluminat public se realizeaza cu acces din spatiul public numai de catre personal autorizat special instruit.

e) protectie impotriva zgomotului;

Echipamentele din cadrul sistemului de iluminat public nu produc zgomot.

f) economie de energie si izolare termica;

Economia de energie electrica este asigurata prin utilizarea unor corperi de iluminat moderne, eficiente din punct de vedere energetic si cu consum redus de energie electrica (lampi HPS cu balast electronic sau lampi cu tehnologie LED).

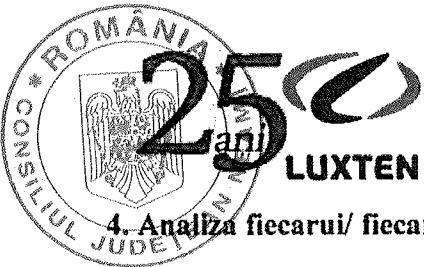
g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Sistemul de iluminat public nu utilizeaza resurse naturale.

Subcapitol 3.6 Anexa 5, continut DALI

3.10. Actul doveditor al fortelei majore, dupa caz.

Nu este cazul.



Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



4. Analiza fiecarui/ fiecarei scenariu/ optiuni tehnico-economic(e) propus(e)

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

Scopul analizei economico-financiare este de a examina costurile totale si beneficiile centralizate asociate, cu distinctia specifica ce se impune si este luata in considerare in acest studiu.

Beneficiile unui astfel de proiect sunt economice, sociale si beneficii ce pot fi extrase din impactul asupra mediului. Analiza va ajuta la identificarea conditiilor ce trebuie indeplinite in vederea aducerii si mentinerii proiectului in limitele de viabilitate.

Analiza efectuata asupra graficului de activitati conduce la constatarea ca, in mod specific, activitatile incluse in proiect converg catre obiectivul unic definit ca o entitate coerenta si coordonata a actiunilor si rolurilor trasate.

Specificatiile necesare pragului finantier sunt urmatoarele:

- Costul total al investitiei/ investitia de capital – reprezinta valoarea economica de ansamblu a investitiei propuse;
- Costurile de intretinere si operare – costurile impuse de exploatarea investitiei;
- Veniturile directe sau indirekte ale investitiei (capacitatea veniturilor nete de a sustine costurile investitiei indiferent de modul in care acestea vor fi finantate).

In scopul elaborarii unei analize corespunzatoare reglementarilor in vigoare ce vizeaza specificul investitiei, vom stabili urmatoarele elemente:

Orizontul de timp luat in calcul – 10 ani, (durata LED 100000 h de functionare), durata medie de viata 25 ani;

Costurile totale (costuri totale ale investitiei si costuri totale de exploatare);

Veniturile generate de proiect (venituri directe si venituri indirekte).

Ipoze in evaluarea alternativelor

Ipozele de baza ale modelului finantier si ale estimarilor financiare aferente sunt dupa cum urmeaza:

- Estimarile financiare sunt exprimate in preturi curente, in mii lei;
- Elementele (investitie, venituri si costuri) sunt cuantificate in mii lei.

Valoarea estimativa a proiectului este **5.184,548 mii LEI**

Efectele acestui proiect de investitii au fost evaluate cu ajutorul analizei cost-beneficiu in care au fost luate in considerare aspectele financiare, dar mai ales cele sociale, de impact asupra mediului si de aducere la nivelul cerintelor standardelor in vigoare.

- Rata de actualizare folosita in analiza financiara (r) este de 4% conform reglementarilor UE pentru utilizarea ratei de actualizare in cadrul proiectelor finantate din fonduri UE;



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO8734030 | Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

- Perioada de previziune a modelului financiar (orizontul de timp) este de 10 de ani;
- Lucrarile de proiectare, avizare si executie lucrari se vor realiza in 11 luni de la data ordinului de incepere semnat de beneficiar;
- Perioada de implementare a proiectului este de 11 luni;
- Perioada de acordare a garantiei lucrarilor executate este de 7 ani;
- Se va asigura suportul post-vanzare prin incheierea unui contract in acest sens.

Perioada de implementare a proiectului cuprinde:

- Etapele preliminare ale executarii investitiei (studii, planuri, avize, licitatii, contractari);
- Implementarea (executarea).

SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE

Note generale:

Scenariul de baza (de referinta) trebuie sa fie unul din scenariile propuse;

- in acest caz, scenariul de baza este cel cu investitie minima, adica minima consolidare necesara sau impusa de normele aplicabile;
- scenariile sunt aplicabile pentru proiectul "Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public in Municipiul Piatra Neamt: Strada Cetatea Neamtelui, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Strada Orhei, Piata Stefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Valeni"

Scenariile, indiferent de solutia propusa, vor presupune aducerea sistemului de iluminat la nivelul standardelor de iluminat actuale.

Scenariile propuse

Scenariul RECOMANDAT

Extinderea retelei de iluminat public si inlocuirea lampilor existente cu lampi cu tehnologie LED, cu garantie corespunzatoare, precum si implementarea unui sistem de telegestiune pentru iluminatul public, prin aplicarea unui sistem de dimming si telemanagement pentru a asigura in orele cu trafic redus reducerea nivelului de iluminat cu o clasa sau doua de iluminat si corespunzator reducerea consumului de energie electrica.

Pentru asigurarea unui sistem de iluminat eficient si in concordanță cu ultimele standarde nationale si internationale s-a proiectat un sistem de iluminat compus din aparate de iluminat cu tehnologie LED amplasate pe stalpi existenti si lampadari (existenti sau noi care inlocuiesc unii existenti) apartinand Primariei Municipiului Piatra Neamt. Aceste aparate vor asigura un nivel de iluminare corespunzator pentru partea carosabila si respectiv pentru caile de acces pietonal (trotuar).

In urma calcularii punctajului fiecarei variante, recomandam adoptarea solutiei proiectate, pentru realizarea investitiei, bazata pe stalpi metalici noi si aparate de iluminat echipate cu surse de lumina formate din diode emitente de lumina (LED), introducerea in subteran a retelei de iluminat public si implementarea unui sistem de telemanagement.





Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



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

Factorii de risc care pot aparea sunt cei naturali: cutremurile, alunecarile si prabusirile de teren, inundatiile si fenomenele meteorologice periculoase (grindina, vijelii puternice, caderi de zapada, chiciura).

Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice, ce pot afecta investitia este realizata in cadrul matricei risurilor investitiei privind moderizarea si extinderea sistemului de iluminat public.

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

- Identificarea riscului;
- Analiza riscului;
- Reactia la risc.

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizeaza metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo si arborii decizionali.

Reactia la risc - cuprinde masuri si actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului. Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat.

Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce.

Riscul apare atunci cand:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul, cat si efectul acestuia sunt incerte.

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a risurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru control si finantarea risurilor. Estimarea risurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei risurilor, precum si aplicarea lor pentru risurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a risurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la risc

Tehnicile de control al riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elibera aparitia riscului;



EUID ROONRC J40/8082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem dualist

- transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garantii);
- reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/ sau impactul negativ al riscului;
- planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip acțiune corectiva	Metoda eliminare
Riscul obtinerii aprobarilor privind executarea lucrarilor	Obtinerea cu întâzire sau condiționată a avizelor și autorizațiilor	Eliminare risc	Depunerea documentațiilor complete aferente avizelor și autorizațiilor
Riscul construcției	Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acestia la timp a construcției	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Disponibilitatea amplasamentului	Riscul ca amplasarea unor elemente din cadrul sistemului de iluminat public să nu fie pe domeniul public	Eliminare risc	Realizarea studiului topografic avizat OCPI din care să rezulte delimitarea clara a domeniului public
Riscul de întreținere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere din cauza executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant
Obtinerea finanțării	Riscul ca beneficiarul să nu obțina finanțarea din fonduri structurale	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu consultantul vor studia documentația astfel încât să nu apara o astfel de situație
Soluțiile tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul, consultantul, împreună cu proiectantul vor studia documentația astfel încât să fie aleasa soluția tehnica cea mai bună
Preturile materialelor	Riscul ca prețurile materialelor să crească peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de execuție ferm cu durată mai mică de 1 an de zile și urmărirea realizării execuției conform programului din graficul de execuție
Dobanzi pe parcursul investiției	Riscul ca dobânzile angajate să se schimbe pe parcursul investiției	Diminuare risc	Semnarea unui contract de execuție ferm cu durată mai mică de 1 an de zile și urmărirea realizării execuției





			conform programului din graficul de executie
Riscul de operare	Riscul ca beneficiarul sau concesionarul sa nu poata efectua prestatiiile de operare	Eliminare risc	Instruirea personalului de exploatare, operare si intretinere atat al beneficiarului, cat si al concesionarului
Forta majora	Riscul ca forta majora declarata si care se intinde pe o durata mare de timp sa impiedice realizarea contractului	Diminuare risc	Semnarea unui contract de executie care sa includa si o asigurare in caz de forta majora

Tabel: Matricea riscurilor investitiei – modernizare si extindere sistem de iluminat public

Dupa cum se poate observa risurile de realizare a investitiei sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afectaza eficacitatea si utilitatea investitiei.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum (necesarul de utilitati si de relocare/ protejare, dupa caz; solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare)

In cazul acestui proiect, sistemul de iluminat nou creat in zona de extinderi, se va racorda la sistemul local de distributie a energiei electrice direct in posturile de transformare din zona prin intermediul unor puncte de aprindere noi.

Sistemul de telemanagement necesita utilizarea transmisiei de date – de tip GSM. Asigurarea acestei utilitati va fi realizata prin contractarea de catre beneficiar a unui numar de abonamente de transmisie de date cu unul din operatorii de transmisii GSM disponibili in zona.

Utilitatile necesare pentru functionarea sistemului de iluminat public, propuse prin proiect, sunt alimentarea cu energie electrica si transmisia de date de tip GSM, pentru fiecare propunandu-se un consum redus, intr-un demers ecologic si durabil de proiectare.

Precizam ca cele doua scenarii identificate nu se diferențiază la nivelul necesarului de utilitati si a solutiilor pentru asigurarea utilitatilor necesare, respectiv energie electrica si apa.

Analiza energetica de consum

Este realizata in conformitate cu concluziile raportului de audit energetic si al scenariilor analizate fiind prezentata mai jos.

Diferenta intre cele doua sisteme de iluminat public studiate este data de tipul de corp de iluminat utilizat si de tehnologia constructiva a acestuia. Restul influentelor se pot neglaja in studiul energetic.

Pentru calculul energiei electrice consumate de sistemul de iluminat public ce urmeaza sa fie realizat in cadrul obiectivului pe durata unui an calendaristic vom considera:

- Solutia tehnica stabilita prin tema de proiectare insusita de beneficiar.
- Programul de functionare a sistemului de iluminat public, ca fiind cel din normativul PE 136/88
 - Anexa "ORELE DE APRINDERE SI DE STINGERE a iluminatului public si iluminatului exterior" aferent Judetului Neamt – zona II.



- Tariful pentru energia electrica consumata de sistemul de iluminat public se considera a fi tariful CPC diferentiat E.ON DISTRIBUTIE ROMANIA, conform Aviz ANRE nr. 42/20.12.2017 si anume:
 - o 0.6349 lei/ kWh tarif pentru orele de zi;
 - o 0.4096 lei/ kWh tarif pentru orele de noapte.

Pentru corpul de iluminat echipat cu lampa HPS se va considera puterea electrica totala absorbita din retea, care tine cont de toate elementele corpului de iluminat: lampa, balast, igniter, condensator.

a. Scenariul 1 – Corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS

Situatie existenta

Tip Corp	Cantitate	Putere [W]	P total [W]
Timlux 250W	428	280	119840
Timlux 150W	110	169	18590
Timlux 70W	134	81	10854
Fluorescent 36W	3	40	120
TOTAL	675		149,404.00

Putere electrica instalata: Pi=149.404kW

Tabel: Corpuri de iluminat existente in cadrul sistemului de iluminat public

Situatie proiectata SODIU

Tip Corp	Cantitate	Putere [W]	P total [W]
Stradal HPS 70W	171	81	13851
Stradal HPS 100W	32	115	3680
Stradal HPS 150W	308	169	52052
Stradal HPS 250W	253	280	70840
Stradal HPS 250W	10	280	2800
Ornamental 70W	56	81	4536
Proiector 250W	31	280	8680
TOTAL	861		156,439.00

Putere electrica instalata: Pi=156.439kW

Tabel: Corpuri de iluminat propuse in cadrul sistemului de iluminat public



Situatie proiectata HPS fara dimming

NR.CIT. LUNA	DISTRIBUTIE ROMANIA SA	E.ON DISTRIBUTIE ROMANIA		(Economii)		[%]	
		Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]
1 JANUARIE	64,609.76	31,629.40	67,652.05	33,118.73	3,042.29	1,489.34	4.71
2 FEBRUARIE	53,103.16	25,356.12	55,603.64	26,550.06	2,500.47	1,193.95	4.71
3 MARTIE	51,706.23	24,399.64	54,140.93	25,548.55	2,434.70	1,148.91	4.71
4 APRILIE	42,754.44	18,948.41	44,767.63	19,840.64	2,013.18	892.23	4.71
5 MAI	37,809.17	16,286.08	39,589.50	17,052.94	1,780.32	766.86	4.71
6 IUNIE	33,242.39	13,969.52	34,807.68	14,627.30	1,565.29	657.78	4.71
7 IULIE	35,759.85	15,098.29	37,443.67	15,809.22	1,683.83	710.93	4.71
8 AUGUST	42,072.17	18,344.12	44,053.22	19,207.90	1,981.06	863.77	4.71
9 SEPTEMBRIE	47,136.96	21,338.16	49,356.50	22,342.92	2,219.54	1,004.75	4.71
10 OCTOMBRIE	52,983.64	25,827.78	55,478.48	27,043.94	2,494.85	1,216.16	4.71
11 NOIEMBRIE	60,782.53	29,665.13	63,644.60	31,061.97	2,862.07	1,396.84	4.71
12 DECEMBRIE	66,420.04	32,778.74	69,547.56	34,322.20	3,127.53	1,543.46	4.71
TOTAL	588,380.34	273,641.39	616,085.46	286,526.37	27,705.12	12,884.98	4.71

Tabel: Analiza comparativa a consumului de energie electrica pentru situatia existenta a sistemului de iluminat public si cea propusa in scenariul 1 si evaluarea costurilor cu energie electrica aferenta celor doua situatii

SCENARIU (EXISTENT)	Cantitate [buc]	Pi[W]/loc de lampa	Ptot[W]	timp [h]	Wa[Wh]	Wa[kWh]	Wa[MWh]	tep (1MWh=0.066 tep)	CO2 [kg]
SIP EXISTENT	675	221.34	149,404.00	3938.18	588,380,342.73	588,380.34	588,38034	6841.63	411866.2399
TOTAL			149404	3938.18	588380342.7	588380.3427	588,38034	6841.63	411866.2399

Tabel: Situatia existenta – date caracteristice sistem de iluminat public echipat cu lampi HPS

SCENARIU (HPS PROIECTAT FARA DIMMING)	Cantitate [buc]	[W] echiv/loc de lampa	Ptot[W] echiv	timp [h]	Wa[Wh]	Wa[kWh]	Wa[MWh]	tep (1MWh=0.066 tep)	CO2 [kg]
SIP PROIECTAT	861	181.69	156,439.00	3,938.18	616,085,462.48	616,085.45	616,08546	7163.78	431259.8237
TOTAL			156,439.00	3,938.18	616,085,462.48	616,085.45	616.08	7,163.78	431,259.82

Tabel: Situatia proiectata – date caracteristice sistem de iluminat public echipat cu lampi HPS

In concluzie, nu se vor obtine reduceri, ci cresteri prin adoptarea solutiei de iluminat public prin utilizarea corpurilor de iluminat echipate cu lampi HPS.

Consumul de energie electrica corespunzator obiectivului fata de situatia existenta va creste cu 4,71%.

Crestere energie electrica [MWh]	fara dimming	27.71
	cu dimming	
Crestere [tep]	fara dimming	322.15
	cu dimming	
Crestere CO2 [tone]	fara dimming	19.39
	cu dimming	

Tabel: Centralizare cresteri obtinute prin adoptarea solutiei ce utilizeaza corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS



b. Scenariul 2 – Corpuri de iluminat tehnologie LED

Pentru corpul de iluminat echipat cu lampa HPS se va considera puterea electrica totala absorbita din retea, care tine cont de toate elementele corpului de iluminat: lampa, balast, igniter, condensator.

Situatie existenta

Tip Corp	Cantitate	Putere [W]	P total [W]
Timlux 250W	428	280	119840
Timlux 150W	110	169	18590
Timlux 70W	134	81	10854
Fluorescent 36W	3	40	120
TOTAL	675		149,404.00

Putere electrica instalata: $P_i = 149.404 \text{ kW}$

Tabel: Corpuri de iluminat existente in cadrul sistemului de iluminat public

Situatie proiectata LED	Cantitate	Putere [W]	P total [W]
LED 36W	171	36	6156
LED 55W	32	55	1760
LED 82W	308	82	25256
LED 120W	253	120	30360
LED 150W	10	150	1500
Ornamental 36W	56	36	2016
Proiector 100W	31	100	3100
TOTAL	861		70,148.00

Putere electrica instalata: $P_i = 70.148 \text{ kW}$

Tabel: Corpuri de iluminat propuse in cadrul sistemului de iluminat public

Pentru corpurile de iluminat cu tehnologie LED se va lua in calcul puterea indicata de producator.

In cadrul analizei comparative se va analiza sistemul de iluminat public existent cu sistemul de iluminat proiectat cu LED avand consumul energetic maximal, precizat in tabelul de mai jos.



Streule proiectata LED fara dimming

NR.CP LUNA		Cu tariful diferențiat CPC E.ON DISTRIBUȚIE ROMANIA SA 01.01.2018-30.06.2018		Cu tariful diferențiat CPC E.ON DISTRIBUȚIE ROMANIA SA 01.01.2018-30.06.2018		Variatie absoluta (Economii)		Variatie relativă [%]	
		Consum Total Energie electrică [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrică [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrică [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrică [kWh]	Cost Total [lei]
1	IANUARIE	64,609.76	31,629.40	30,335.50	14,850.60	-34,274.26	-16,778.80	-53.05	-53.05
2	FEBRUARIE	53,103.16	25,356.12	24,932.94	11,905.18	-28,170.22	-13,450.94	-53.05	-53.05
3	MARTIE	51,706.23	24,399.64	24,277.05	11,456.09	-27,429.18	-12,943.55	-53.05	-53.05
4	APRILIE	42,754.44	18,948.41	20,074.02	8,896.64	-22,680.43	-10,051.77	-53.05	-53.05
5	MAI	37,809.17	16,286.08	17,752.12	7,645.62	-20,057.05	-8,639.46	-53.05	-53.05
6	IUNIE	33,242.39	13,969.52	15,607.93	6,558.95	-17,634.46	-7,410.57	-53.05	-53.05
7	JULIE	35,759.85	15,098.29	16,789.92	7,088.93	-18,969.92	-8,009.36	-53.05	-53.05
8	AUGUST	42,072.17	18,344.12	19,753.68	8,612.91	-22,318.49	-9,731.21	-53.05	-53.05
9	SEPTEMBRIE	47,136.96	21,338.16	22,131.69	10,018.67	-25,005.27	-11,319.49	-53.05	-53.05
10	OCTOMBRIE	52,983.64	25,827.78	24,876.82	12,126.63	-28,106.82	-13,701.15	-53.05	-53.05
11	NOIEMBRIE	60,782.53	29,665.13	28,538.54	13,928.34	-32,243.98	-15,736.79	-53.05	-53.05
12	DECEMBRIE	66,420.04	32,778.74	31,185.46	15,390.24	-35,234.58	-17,388.50	-53.05	-53.05
	TOTAL	588,380.34	273,641.39	276,255.68	128,479.80	-312,124.66	-145,161.59	-53.05	-53.05

Tabel: Analiza comparativa a consumului de energie electrica pentru cele doua scenarii analizate si costurile aferente

Tinand cont de faptul ca rezultatele obtinute in urma similarilor luminotehnice sunt superioare valorilor prevazute in standard (ca nivel de iluminare [cd/ mp]) se poate realiza si o scadere a fluxului luminos al corpurilor de iluminat intr-un anumit interval de timp in functie de conditiile de trafic date de prezenta oamenilor si a masinilor in zona.

Comanda de scadere a fluxului luminos al corpurilor de iluminat cu tehnologie LED se poate realiza centralizat prin intermediul sistemului de telegestiune.

Municipiul Piatra Neamt nu are instalat un sistem de telegestiune, astfel incat se recomanda ca si la nivelul punctelor de aprindere ce deservesc strazile care fac obiectul studiului sa se monteze echipamente ale sistemului de telegestiune sau acolo unde este cazul in functie de sistemul de telegestiune proiectat.

Totodata este necesar ca si corpurile de iluminat cu tehnologie LED sa fie prevazute fiecare cu controller individual astfel incat sa se poata comanda unitar sistemul de iluminat public de la nivelul dispeceratului local de iluminat public.

Prin diminuarea fluxului luminos al corpurilor de iluminat cu 30% intre orele 23:00-5:00 se obtine o economie suplimentara de energie electrica si implicit a costurilor aferente.



Situatie proiectata LED cu dimming

Nr. Crt.	LUNA	Cu tariful diferentialat CPC E.ON DISTRIBUTIE ROMANIA SA 01.01.2018-30.06.2018		Cu tariful diferentialat CPC E.ON DISTRIBUTIE ROMANIA SA 01.01.2018-30.06.2018		Varialie absoluta (Economii)		Varialie relativă (%)	
		Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]	Consum Total Energie electrica [kWh]	Cost Total [lei]
1	IANUARIE	64,609.76	31,629.40	26,421.24	13,247.32	-38,188.52	-18,382.08	-59.11	-58.12
2	FEBRUARIE	53,103.16	25,356.12	21,397.48	10,457.05	-31,705.68	-14,899.07	-59.71	-58.76
3	MARTIE	51,706.23	24,399.64	20,362.80	9,852.81	-31,343.44	-14,546.83	-60.62	-59.62
4	APRILIE	42,754.44	18,948.41	16,286.03	7,345.08	-26,468.42	-11,603.34	-61.91	-61.24
5	MAI	37,809.17	16,286.08	13,837.86	6,043.34	-23,971.31	-10,242.74	-63.40	-62.89
6	IUNIE	33,242.39	13,969.52	11,819.94	5,007.39	-21,422.45	-8,962.13	-64.44	-64.15
7	IULIE	35,759.85	15,098.29	12,875.67	5,485.65	-22,884.18	-9,612.64	-63.99	-63.67
8	AUGUST	42,072.17	18,344.12	15,839.42	7,009.63	-26,232.75	-11,334.49	-62.35	-61.79
9	SEPTEMBRIE	47,136.96	21,338.16	18,343.70	8,467.11	-28,793.26	-12,871.05	-61.08	-60.32
10	OCTOMBRIE	52,983.64	25,827.78	20,962.56	10,523.35	-32,021.08	-15,304.43	-60.44	-59.26
11	NOIEMBRIE	60,782.53	29,665.13	24,750.55	12,376.78	-36,031.97	-17,288.35	-59.28	-58.28
12	DECEMBRIE	66,420.04	32,778.74	27,271.20	13,785.96	-39,148.83	-18,991.78	-58.94	-57.94
	TOTAL	588,380.34	273,641.39	230,168.45	109,602.47	-358,211.89	-164,038.92	-60.88	-59.95

Tabel: Analiza comparativa a consumului de energie electrica pentru cele doua scenarii analizate si costurile aferente acestora pentru situatia in care solutia LED este cu dimming 30% intre orele 23:00 si 5:00

SCENARIU (EXISTENT)	Cantitate [buc]	Pi[W]/loc de lampa	Ptot[W]	timp [h]	Wa[Wh]	Wa[kWh]	Wa[MWh]	tep (1MWh=0.086 tep)	CO2 [kg]
SIP EXISTENT	675	221.34	149,404.00	3938.18	588,380,342.73	588,380,34	588,380,34	6841.63	411866.2399
TOTAL			149404	3938.18	588380342.7	588380.3427	588,380,34	6841.63	411866.2399

Tabel: Situatia existenta – date caracteristice sistem de iluminat public echipat cu lampi HPS

SCENARIU (LED PROIECTAT FARA DIMMING)	Cantitate [buc]	Pi[W]/loc de lampa	Ptot[W]	timp [h]	Wa[Wh]	Wa[kWh]	Wa[MWh]	tep (1MWh=0.086 tep)	CO2 [kg]
SIP PROIECTAT	861	81.47	70,148.00	3938.18	276,255,684.47	276,255.68	276,25568	3212.28	193378.9791
TOTAL			70,148.00	3,938.18	276,255,684.47	276,255.68	276.26	3,212.28	193,378.96

Tabel Situatia proiectata – date caracteristice sistem de iluminat public echipat cu corpuri de iluminat fara dimming

SCENARIU (LED PROIECTAT CU DIMMING)	Cantitate [buc]	W [W] echiv/loc de lampa	Ptot[W] echiv	timp [h]	Wa[Wh]	Wa[kWh]	Wa[MWh]	tep (1MWh=0.086 tep)	CO2 [kg]
SIP PROIECTAT	861	67.88	58,445.00	3938.18	230,168,448.47	230,168.45	230,16845	2676.38	161117.9139
TOTAL			58,445.00	3,938.18	230,168,448.47	230,168.45	230.17	2,676.38	161,117.91

Tabel: Situatia proiectata – date caracteristice sistem de iluminat public echipat cu corpuri de iluminat cu dimming 30% intre orele 23:00 si 5:00

In concluzie, reducerile ce pot fi obtinute prin adoptarea solutiei de iluminat public prin utilizarea corpurilor de iluminat cu tehnologie LED fata de solutia clasica de iluminat public cu corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS sunt:



Reducere energie electrica [MWh]	fara dimming	312.12
	cu dimming	358.21
Reducere [tep]	fara dimming	3,629.35
	cu dimming	4,165.25
Reducere CO ₂ [tone]	fara dimming	218.49
	cu dimming	250.75

Tabel: Centralizare economii obtinute prin solutie LED vs. solutie HPS existenta

Avand in vedere sursa de finantare vizata pentru proiect, indicatorii rezultati din analiza documentatiei:

Indicator de rezultat		
Consumul de energie finala in iluminatul public		
Indicator de realizare (de output)	Valoarea indicatorului la inceputul implementarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului (de output)
Scaderea consumului anual de <i>energie primara</i> ¹ in iluminat public (kwh / an) ² (Se compara eficienta energetica a sistemului nou, cu cea a sistemului existent extins ipotetic cu puncte luminoase ca cele existente)	Ptot=149.40kW Wa=588,380.34 kWh / an Wa=0.59 GWh / an	Ptot=70.148kW Wa=276,255.68 kWh / an Wa=0.276 GWh / an (fara dimming) W=230,168,44 kWh / an Wa=0.23 GWh / an (cu dimming)
Scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera (echiv. tone de CO ₂) (Se compara eficienta energetica a sistemului nou, cu cea a sistemului existent extins ipotetic cu puncte luminoase ca cele existente)	411.866 tone CO ₂	193.378 tone CO ₂ (fara diming) 161.117 tone CO ₂ (cu diming)

Indicator proiect (suplimentari, in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului la inceputul implementarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului (de output)
Lungime sistem de iluminat public extins (ml) Se va interpreta luand in calcul lungimea aferenta sistemului de iluminat public obiect al proiectului, indiferent daca aceasta este discontinua; ex: distanta masurata la nivelul solului de la punctul de inceput	0	1700ml

¹ Se va calcula conform prevederilor Anexei 2 – "Continutul energetic al combustibililor selectati pentru utilizare finala" la Legea 121 /2014 privind eficienta energetica (cu modificarile si completarile ulterioare) si se va include in cadrul raportului de audit energetic

² Se compara eficienta energetica a sistemului creat/ extins, cu cea a unui sistem ipotetic existent



pana la punctul final al sistemului de iluminat		
Surse de energie regenerabila utilizate (nr.)	NU	NU
Nivel de iluminare mediu (lx) ³	-	-
Nivel de luminanta medie mentinuta minima (cd/m ²) ⁴	0	0.5 cd/m ² 0.75 cd/m ² 1 cd/m ²
Categorie M5		
Categorie M4		
Categorie M3		
Numarul de corperi de iluminat instalate prin proiect	0	861
Numarul de puncte luminoase controlate prin telegestiune	0	861
Numarul de stalpi instalati prin proiect	0	47

	PIATRA NEAMT TRONSON 2	Luminanta [cd/mp]	Nivel de iluminare [lux]
1	Strada Cetatea Neamtelui	1.13	19
2	Strada 1 decembrie 1918	1.13	19
3	Strada Mihai Viteazu	1.55	24
4	Strada Orhei	1.55	24
5	Piata Stefan cel Mare	1.55	24
6	Bulevardul Republicii	2.01	43
7	Strada Mihai Eminescu	1.55	24
8	Strada Plantelor	0.78	11
9	Strada Humariei	0.78	11
10	Strada Bujorului	0.78	11
11	Strada Constantin Brancoveanu	0.78	11
12	Strada Varariei	0.78	11
13	Cartier Speranta	0.78	11

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Partea din cadrul proiectului de investitii constand in extinderea instalatiilor de iluminat, nu prevede generarea unor venituri directe in sensul unor tarife aplicate dupa realizarea investitiei. Castigul principal este cel legat de asigurarea confortului si sigurantei cetatenilor care locuiesc in zonele respective, acestia fiind de fapt beneficiarii directi ai investitiei.

³ Se va calcula in conformitate cu standardul european SR-EN 13201:2015 pentru iluminat public si va avea la baza raportul de audit luminotehnic

⁴ Idem 4





Telefon: 021.668.88 39, Fax: 021.668.88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



Prin inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu coruri de iluminat cu tehnologie LED si implementarea unui sistem centralizat de telemanagement se obtin reduceri ale consumului de energie electrica, dar si reduceri semnificative ale cheltuielilor operationale (activitatea de intretinere-mentinere).

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Numarul de locuri de munca create in faza de executie

Pentru lucrările de baza presupuse de proiectul de extindere a iluminatului public, sunt necesare urmatoarele resurse umane:

Descriere calificare	Numar persoane
Studii superioare	5
Studii medii	3
Muncitori calificati	5
Muncitori necalificati	15

Tabel: Necesarul de resurse umane pentru realizarea investitiei

Descrierea pozitiei celor 28 de persoane este urmatoarea:

Functia	Numar persoane
Manager de proiect	1
Electrician autorizat ANRE gr.III	2
Electrician autorizat ANRE gr.II	8
Sofer autorizat cat.C	1
Sapatori (muncitori necalificati)	15
Magazioner	1

Tabel: Specializarea necesarului de resurse umane pentru realizarea investitiei

Numar de locuri de munca create in faza de operare

In urma realizarii investitiei, in faza de operare vor fi necesare din partea operatorului de iluminat (gestionarul sistemului de iluminat public) urmatoarele resurse minime:

- Persoane cu studii superioare: 1;
- Persoane cu studii medii: 1;
- Muncitori calificati: 5.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Lucrarile din cadrul obiectului de investitii au un impact redus asupra mediului.

➤ **Protectia calitatii apei:**

- Procesul tehnologic, specific lucrarilor de canalizare subterana, nu are impact asupra apei.

➤ **Protectia aerului:**

- Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decat in masura in care praful rezultat din spargeri si sapaturi reduce intrucatva calitatea acestuia.



- Instalatiile proiectate nu produc agenti poluananti pentru aer, in timpul expoartarii neexistand nicio forma de emisie.

> Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor:

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

> Protectia impotriva radiatiilor:

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

> Protectia solului si subsolului:

- Lucrarile din prezentul proiect nu contribuie la poluarea mediului decat prin aparitia la pozarea subterana a cablului unui aparat strain in sol (cablu etans, confectionat din materiale greu degradabile, numai in cazul distrugerii mantalei de protectie). Acest aparat este protejat prin tehnologia de lucru pentru actiuni straine, conducand implicit si la o mai mare protejare a solului si subsolului.
- Dupa efectuarea lucrarilor, pe teren nu raman materiale care sa degradeze sau sa polueze accidental mediul; constructorul este obligat sa refaca spatiile afectate, pamantul rezultat din sapatura urmand a fi depozitat/ imprastiat in spatii special stabilite de catre autoritatatile locale.
- Surplusul de pamant rezultat din sapatura va fi imprastiat daca este fertil sau transportat in zona extravilana indicata de Consiliul Local, daca este nefertil.
- La terminarea lucrarilor de constructii se va urmari aducerea terenului la starea initiala.

> Protectia ecosistemelor terestre:

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

> Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public:

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



Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



Gospodaria deseurilor:

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

➤ Gospodaria substantelor toxice si periculoase:

- Nu este cazul pentru lucrarile din prezenta documentatie.

Impactul asupra mediului se poate analiza din urmatoarele perspective:

➤ Impactul vizual:

- lipsa retelelor aeriene, forma si textura moderna ale echipamentelor produc un confort vizual comparativ cu sistemul de iluminat existent;
- lipsa orbirii si a poluarii luminoase.

➤ Poluarea cu metale grele sau alte elemente chimice nocive:

- lampile utilizate nu contin metale grele (Hg, Pb).

➤ Producerea de deseuri:

- stalpii, lampile, aparatele de iluminat si confectionile metalice sunt total reciclabile;
- dimensiunile si greutatile reduse ale acestora confera avantaje datorita costurilor si gabaritelor reduse in procesele de ecologizare si reciclare.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz

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

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

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

Studiile efectuate pe plan mondial arata o imbunatatire continua a nivelului tehnic al instalatiilor de iluminat public. Cresterea nivelului de iluminare determina cresterea nivelului investitiilor si conduce la reducerea pierderilor indirecte cauzate de evenimentele rutiere. Astfel, experienta unor tari vest europene



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

arata ca pe durata noptii riscul de accidente este de 1,6 ori mai mare decat pe durata zilei, cu o gravitate mult mai mare (numarul de morți de 5,4 ori mai mare și numarul de raniti de 2,1 ori mai mare decat ziua).

Odata cu cresterea in intensitate a traficului rutier, ceea ce a implicat si perfectionarea sistemelor de semnalizare, a aparut ca necesara o abordare serioasa si profesionala a iluminatului public atat din partea specialistilor, cat si a edililor. Aceasta activitate a fost completata cu eforturile institutiilor preocupate de combaterea si diminuarea fenomenului infracational.

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

Scopul analizei economico-financiara este de a examina costurile totale si beneficiile centralizate asociate, cu distinctia specifica ce se impune si este luata in considerare in acest studiu.

Beneficiile unui astfel de proiect sunt economice, sociale si de mediu. Analiza va ajuta la identificarea conditiilor ce trebuie indeplinite in vederea aducerii si mentinerii proiectului in limitele de fiabilitate.

Analiza efectuata asupra graficului de activitati conduce la constatarea ca activitatile incluse in proiect converg catre obiectivul unic definit coerent si coordonat la nivelul actiunilor si rolurilor trasate.

Specificatiile necesare pragului financlar sunt urmatoarele:

Costul total al investitiei/ investitia de capital – reprezinta valoarea economica de ansamblu a investitiei propuse.

Costurile de intretinere si operare – costurile impuse de exploatarea investitiei.

Veniturile directe sau indirekte ale investitiei (capacitatea veniturilor nete de a sustine costurile investitiei indiferent de modul in care acestea vor fi finantate).

In scopul elaborarii unei analize corespunzatoare reglementarilor in vigoare ce vizeaza specificul investitiei, vom stabili urmatoarele elemente:

- Orizontul de timp luat in calcul – 10 ani, (durata LED minim 100000 h de functionare), durata medie 25 ani;
- rata de actualizare 4%, conform reglementarilor UE pentru utilizarea ratei de actualizare in cadrul proiectelor finantate din fonduri UE;
- timp de implementare proiect – 11 luni;
- perioada de garantie – 7 ani.

Costurile totale (costuri totale ale investitiei si costuri totale de exploatare).

Veniturile generate de proiect (venituri directe si venituri indirekte).

Ipotize in evaluarea alternativelor

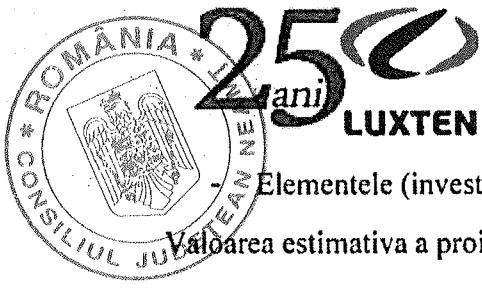
Ipotizele de baza ale modelului financlar si ale estimarilor financiare aferente sunt dupa cum urmeaza:

- Estimarile financiare sunt exprimate in preturi curente, in mii lei;



TEHNIC TEHNIC TEHNIC





Telefon 021 668 88 39, Fax 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



- Elementele (investitie, venituri si costuri) sunt cuantificate in mii lei.

Valoarea estimativa a proiectului este: **5.184,548 mii LEI.**

Efectele acestui proiect de investitie au fost evaluate cu ajutorul analizei cost-beneficiu in care au fost luate in considerare aspectele financiare, dar mai ales cele sociale, de impact asupra mediului si de aducere la nivelul cerintelor standardelor in vigoare.

- Rata de actualizare folosita in analiza finanziara (r) este de 4% recomandata in cadrul proiectelor din fonduri UE;
- Perioada de previziune a modelului financial (orizontul de timp) este de 10 de ani;
- Lucrarile de proiectare, avizare si executie lucrari se vor realiza in 11 luni de la data ordinului de incepere semnat de beneficiar;
- Perioada de implementare a proiectului este de 11 luni;
- Perioada de acordare a garantiei lucrarilor executate este de 7 ani;
- Se va asigura suportul post-vanzare prin incheierea unui contract in acest sens.

Perioada de implementare a proiectului cuprinde:

- Etapele preliminare ale executarii investitiei (studii, planuri, avize, licitatii, contractari);
- Implementarea (executarea).

SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PRIN CARE OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTITII POT FI ATINSE

Note generale:

Scenariul de baza (de referinta) trebuie sa fie unul din scenariile propuse:

- in acest caz, scenariul de baza este cel cu investitie minima, adica minima consolidare necesara sau impusa de normele aplicabile;
- scenariile sunt aplicabile in cadrul proiectului "Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public in Municipiul Piatra Neamt: Strada Cetatea Neamului, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazul, Strada Orhei, Piata Stefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Valeni". Scenariile, indiferent de solutia propusa, vor presupune aducerea sistemului de iluminat la nivelul standardelor de iluminat actuale.

Scenariile propuse

Scenariul 2: RECOMANDAT

Extinderea retelei de iluminat public si inlocuirea lampilor existente cu lampi cu tehnologie LED, cu garantie corespunzatoare, precum si implementarea unui sistem de telegestire pentru iluminatul public, prin aplicarea unui sistem de dimming si telemanagement pentru a asigura in orele cu trafic redus reducerea nivelului de iluminat cu o clasa sau doua de iluminat si implicit reducerea consumului de energie electrica.

Pentru asigurarea unui sistem de iluminat eficient si in concordanță cu ultimele standarde nationale si internationale s-a proiectat un sistem de iluminat compus din aparate de iluminat cu tehnologie LED



EUD ROCNRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

amplasate pe stalpii existenti si lampadari (existenti sau noi care ii vor inlocui pe unii existenti) aparținând Primariei Municipiului Piatra Neamt. Aceste aparate vor asigura un nivel de iluminare corespunzător pentru partea carosabilă și respectiv pentru calea de acces pietonal (trotuar).

In urma calcularii punctajului fiecarei variante, se recomanda adoptarea solutiei proiectate, pentru realizarea investitiei: stalpi metalici noi si aparate de iluminat echipate cu surse de lumina constant din diode emitente de lumina (LED), introducerea in subteran a retelei de iluminat public si implementarea unui sistem de telemanagement.

Informatii despre costurile actuale

Se vor considera ca date de intrare si informatii din teren, costurile actuale de intretinere ale sistemului de iluminat public:

- costurile cu mentenanța sistemului de iluminat pe ultimul an a fost de **129,432 mii lei**;
- costurile aferente consumului de energie electrică pe ultimul an au fost de **273,641 mii lei**;

Astfel, costurile de operare se ridică anual la **403.073 mii lei (33,589 mii lei lunar)**. Aceste costuri sunt pentru cele 675 corpuși existente, la care trebuie adăugată cota parte din costurile materiale/ piese schimb.

Situatia existenta, costuri cu energia electrica si costuri de intretinere-mentinere

Anul	ANUL										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Cost cu energia electrică	273,641	273,641	273,641	273,641	273,641	273,641	273,641	273,641	273,641	273,641	2736,410
Intretinere-mentinere	129,432	129,432	129,432	129,432	129,432	129,432	129,432	129,432	129,432	129,432	1294,320
Costuri totale Energie +IM	403.073	4030.703									

Tabel: Costuri cu energia electrică și costuri de întreținere-mentinere

Scenariul propus are urmatoarele avantaje:

- Eliminarea costurilor de mentenanță generate de scaderea performanțelor lampilor și a fluxului luminos al becurilor;
- Utilizarea tehnologiilor de înaltă eficiență economică, cu reducerea costurilor de energie electrică pe loc de lampa;
- Aducerea la zi din punct de vedere tehnologic a sistemului de iluminat;
- Corpurile de iluminat cu LED nu necesită întreținere. Acestea își mențin fluxul luminos 100.000 ore de funcționare, după care acesta scade înșesizibil. Durata medie de utilizare este de 100.000 ore.
- Asigurarea de economii semnificative de energie și financiare, datorită sistemului de management intelligent al sistemului de iluminat.





Telefon. 021 668 88 39. Fax 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



In tabelul de mai jos sunt evidențiate costurile cu energia electrică și menținerea, conform scenariului recomandat:

mii lei

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Cost cu energia electrică	109 602	109 602	109 602	109 602	109 602	109 602	109 602	109 602	109 602	109 602	1096,020
Intretinere și menținere	51 896	51 896	51 896	51 896	51 896	51 896	51 896	51 896	51 896	51 896	518,960
Costuri totale Energie + IM	161 498	161 498	161 498	161 498	161 498	161 498	161 498	161 498	161 498	161 498	1614,980

Tabel: Costuri cu energia electrică și costuri de întreținere-menținere

Analiza financiară este dezvoltată din perspectiva proprietarului infrastructurii din proiect și se prezintă într-un tabel care sintetizează fluxul de numerar, după cum poate fi observat alăturat.

În urma analizei situațiilor de mai sus (existența și cea propusă) rezultă un excedent, astfel:

mii lei

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Cost cu energia electrică	164,039	164,039	164,039	164,039	164,039	164,039	164,039	164,039	164,039	164,039	1640,390
Întreținere-simentinere	77,536	77,536	77,536	77,536	77,536	77,536	77,536	77,536	77,536	77,536	775,360
Economie din Costuri totale Energie + IM	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575	241,575	2415,750

Tabel: Flux de numerar – economii. Costuri cu energia electrică și de întreținere-menținere

Fluxul de numerar net cumulat mai sus mentionat nu este influențat de costul investiției și are un rezultat pozitiv.

Fluxul de numerar total (inclusiv costul investiției) are la baza urmatoarea formula de calcul:

$$CF = \sum_{h=1}^n (V_h - (C_h + I_h))$$

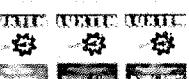
unde:

V_h = total venituri anuale

C_h = total cheltuieli anuale

I_h = total investiție anuala

Fluxul de numerar net cumulat este egal cu suma fluxurilor nete de numerar neactualizate. Fluxul de



numerar este un indicator ce exprima castigul sau pierderea pentru fiecare an luat in calcul.

In tabelul de mai sus se observa ca fluxul de numerar net neinfluentat de costul investitiei este pozitiv, atat cheltuielile cu energia electrica, cat si cheltuielile de intretinere-mentinere sunt diminuate prin intermediul implementarii acestui proiect; fluxul total influentat de costul investitiei este negativ deoarece serviciul de iluminat public este adresat comunitatii locale fara a se percepe vreo taxa, fara a se genera venituri.

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a fluxului net de numerar actualizat. Astfel, fluxurile non-monetare nu sunt luate in considerare.

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

Scenariul 1

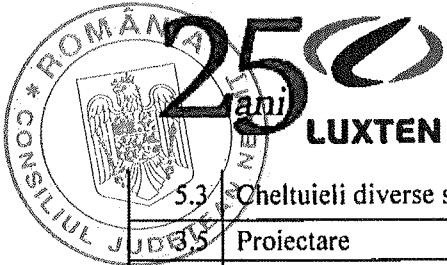
Costurile socio-economice directe si indirekte legate de faza de constructie sunt reprezentate de valoarea constructiei+montaj care includ investitia de baza, lucrari de constructii aferente organizarii de santier si amenajari pentru protectia mediului si refacerea cadrului natural dupa terminarea lucrarilor.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		fara TVA	lei	cu TVA
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	1,975,050.23	375,259.54	2,350,309.77
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	112.882,96	21.447,76	134.330,72
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	543.100,35	103.189,07	646.289,42
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38	195,281.38
5.1	Organizare de santier	20.997,77	3.989,58	24.987,35
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	11,843.99	2,250.36	14,094.35
	TOTAL	2.827.977,30	537.315,69	3.365.292,99

Costurile socio-economice directe si indirekte legate de faza de operare sunt reprezentate de suma cheltuielilor necesare implementarii proiectului reprezentand cheltuieli pentru avize si acorduri, studii, proiectare, consultanta si asistenta tehnica, comisioane, taxe, precum si cheltuieli diverse si neprevazute.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		fara TVA	lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	37.754,88	0.00	37.754,88





Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021 668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	253.374,95	48.141,24	301.516,19
3.5	Proiectare	95.851,36	18.211,76	114.063,12
3.7	Consultanta	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.8	Asistenta tehnica	116.200,00	22.078,00	138.278,00
3.1	Studii de teren	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.3	Expertiza tehnica	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4	Cheltuieli de informare si publicitate	8.400,00	1.596,00	9.996,00
	TOTAL	671.581,19	120.427,00	792.008,19

Ipoteze cheie avute in vedere la aprecierea costurilor si beneficiilor

Nu este cazul.

Evaluarea globala a costurilor si beneficiilor socio-economice: pentru cele mai multe proiecte publice de investitii in infrastructura, analiza financiara nu are rezultate pozitive, deoarece pentru serviciile prestate nu se percep taxa. Aceast scenariu reprezinta alternativa de a crea un sistem nou de iluminat cu montarea de aparate de iluminat echipate cu surse cu descarcari in vapori de sodiu la inalta presiune pe stalpi existenti, montare console de sustinere, extindere de iluminat public in zonele analizate precum si implementarea unui sistem de telegestiune pe artera principală.

Scenariul 2

Costurile socio-economice directe si indirecte legate de faza de constructie sunt reprezentate de valoarea constructiei+montaj care includ investitia de baza, lucrari de constructii aferente organizarii de santier si amenajari pentru protectia mediului si refacerea cadrului natural dupa terminarea lucrarilor.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	2,750,359,11	522,568,23	3,272,927,34
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	112.882,96	21.447,76	134.330,72
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	543.100,35	103.189,07	646.289,42
4.5	Dotari	164,102,00	31,179,38	195,281,38
5.1	Organizare de santier	28.750,86	5.462,66	34.213,52



1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	11,843.99	2,250.36	14,094,35
	TOTAL	3.611.039,27	686.097,46	4.297.136,73

Costurile socio-economice directe si indirekte legate de faza de operare sunt reprezentate de suma cheltuielilor necesare implementarii proiectului reprezentand cheltuieli pentru avize si acorduri, studii, proiectare, consultanta si asistenta tehnica, comisioane, taxe, precum si cheltuieli diverse si neprevazute.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	49.384,52	0.00	49.384,52
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	316.019,91	60.043,78	376.063,69
3.5	Proiectare	103.604,44	19.684,84	123.289,28
3.7	Consultanta	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.8	Asistenta tehnica	116.200,00	22.078,00	138.278,00
3.1	Studii de teren	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.3	Expertiza tehnica	10.000,00	1,900,00	11,900,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10.000,00	1,900,00	11,900,00
5.4	Cheltuieli de informare si publicitate	8.400,00	1,596,00	9,996,00
	TOTAL	753.608,87	133.802,62	887.411,49

Ipoteze cheie avute in vedere la aprecierea costurilor si beneficiilor

Nu este cazul.

Evaluarea globala a costurilor si beneficiilor socio-economice: Pentru cele mai multe proiecte publice de investitii in infrastructura, analiza financiara nu are rezultate pozitive, deoarece pentru serviciile prestate nu se percep taxa. Importante pentru executia lucrarii sunt beneficiile sociale si de mediu, justificand astfel finantarea proiectului.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice si impactul potential asupra modificarii indicatorilor de performanta financiara si economica.

In cadrul analizei de senzitivitate au fost identificate variabilele critice care pot influenta performanta financiara a proiectului si de asemenea modul in care aceasta variazie, in plus sau in minus, influenteaza indicatorii calculati ai proiectului.



Telefon: 021.668.88.39. Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangulul, nr. 76, sector 1, București



Variabilele critice care au fost identificate si care influenteaza direct performanta financiara a proiectului sunt:

- a. costul cu energia;
- b. costul de intretinere;
- c. veniturile indirekte.

Nivelul ratei de actualizare prezinta o perspectiva asupra modului in care sunt apreciate beneficiile aduse de proiect comunitatii locale. Astfel rata standard de actualizare luata in calcul in analiza financiara este $r = 4\%$.

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a risurilor

Pentru ca implementarea proiectului sa poata demara se impune, pe fiecare nivel de implementare identificarea conditiilor, ipotezelor, risurilor, dar si a unor masuri de administrare.

Avand in vedere caracterul punctual al proiectului, nu sunt necesare anumite conditii inainte de inceperea activitatilor, cu exceptia asigurarii resurselor necesare pentru implementarea proiectului si obtinerii avizelor si autorizatiilor necesare pentru desfasurarea proiectului.

Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

In lipsa luminii artificiale continuitatea activitatii oamenilor nu ar fi posibila pe timpul noptii. O preocupare aparte o reprezinta iluminatul urban, datorita implicatiilor pe care le are in activitatea citadina, generand efecte benefice atat in ceea ce priveste siguranta cetatenilor, cat si sub aspect economic, socio-cultural si turistic. Siguranta cetatenilor implica reducerea numarului de accidente rutiere pe timpul noptii si reducerea actelor de vandalism.

Din studiile efectuate la nivel global, iluminatul public urban aduce urmatoarele beneficii:

- cresterea gradului de civilizatie, confort si calitate a vietii cetatenilor;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatii;
- cresterea gradului de siguranta a circulatiei pietonale si rutiere.

Autoritatatile publice locale au obligatia, conform legilor in vigoare (Legea nr. 230/2006 Organizarea serviciului de iluminat public), sa asigure iluminatul public in conformitate cu normele si standardele Romaniei si Uniunii Europene.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:

- in faza de realizare - forta de munca necesara este compusa din echipe cu electricieni autorizati ANRE - in cadrul proiectului se vor crea 28 locuri de munca;
- in faza de operare - pentru activitatea de intretinere a sistemului de iluminat, forta de munca necesara este compusa dintr-o echipa formata din electricieni autorizati ANRE.



c) impactul asupra factorilor de mediu (inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz)

In prezent iluminatul cu tehnologie LED reprezinta 9% din totalul sistemelor de iluminat, dar din studiile efectuate la nivel global se prevede ca pana in anul 2020 proportia sa creasca la 69%.

Impactul asupra mediului este major (in sens pozitiv) deoarece prin implementarea proiectului puterea instalata se reduce cu peste 40%, deci si emisiile de gaze cu efect de sera se reduc corespunzator.

Sustenabilitatea financiara

Sustenabilitatea proiectului: aceasta analiza va indica performantele financiare ale proiectului (VAN – Valoarea actuala neta, RIR – rata interna de rentabilitate, raportul beneficu/ cost), va stabili in ce masura proiectul necesita finantare nerambursabila si in ce masura se va sustine dupa incetarea finantarii nerambursabile.

Sustenabilitatea financiara a fost analizata pentru scenariul 2, perioada de analiza luand in calcul urmatoarele elemente:

- resursele financiare ale proiectului;
- veniturile din perioada de operare;
- costurile din perioada de operare;
- costurile de investitie.

Indicatorii luati in calcul sunt:

- valoarea investitiei **5.184,55 mii lei**.
- veniturile rezultate din economia generata de proiect, respectiv 245,54 mii lei/ an, prin diminuarea cheltuielilor cu energia electrica si a costurilor de intretinere-mentinere.
- cheltuielile operationale cu energia electrica si intretinere-mentinere: 159,84 mii lei/ an, in scadere cu 245,54 mii lei/ an fata de 405,38 mii lei/an (cheltuielile operationale cu energia electrica si mentenanta inainte de implementare).
- rata de actualizare 4%.
- orizontul de timp 10 ani.

Previziunea veniturilor si cheltuielilor s-a facut in preturi constante.

In tabelul de mai jos regasim calculul indicatorilor financiari ai investitiei, precum si calculul ratei rentabilitatii economice.

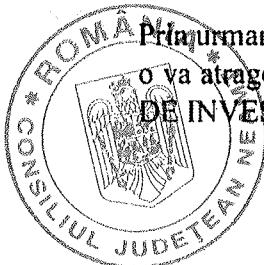
Rata interna de rentabilitate (RIR/ IRR) reprezinta rata de actualizare la care VAN/ NPV este egala cu 0 si reprezinta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect (o rata inferioara indicand faptul ca veniturile nu vor putea acoperi cheltuielile). Pentru a fi considerat sustenabil, proiectul trebuie sa prezinte o rata interna de rentabilitate mai mare decat rata de actualizare considerata.

In cazul acestui proiect, analizam o investitie a unei institutii bugetare care nu realizeaza venituri din furnizarea serviciului de iluminat public catre populatie.

Investitia propusa prin acest proiect trebuie analizata in contextul larg al bugetului administratiei locale luanad in calcul alte proiecte de investitii si nivelul de indatorare publica.



Telefon. 021.668.88.39, Fax 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



Prin urmare, în aceasta situație avem un $IRR < 0$ ceea ce arată nevoie de finanțare pe care municipalitatea o va atrage prin intermediul Programul Operational Regional, AXA PRIORITARA 3, PRIORITATEA DE INVESTITII 3.1 OPERATIUNEA C – ILUMINAT PUBLIC.



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrată în sistem dualist

250
Zanij LUXTEN

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



- mii lei -

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Venituri exploatare (ECONOMII GENERATE)	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	2455,40
rata de actualizare 4% venit actualizat	236,10	227,02	218,28	209,89	201,82	194,05	186,59	179,41	172,51	165,88	1991,55
Total venituri	236,10	227,02	218,28	209,89	201,82	194,05	186,59	179,41	172,51	165,88	1991,55
Total costuri operationale	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	1598,40
Total costuri de investitie	4994,17										
rata de actualizare 4% cheftuieli operationale actualizate	153,69	147,78	142,10	136,63	131,38	126,32	121,47	116,79	112,30	107,98	1296,45
Total costuri	5147,86	4778	142,10	136,63	131,38	126,32	121,47	116,79	112,30	107,98	6290,61
Fluxuri financiare nete	-4911,76	79,23	76,19	73,26	70,44	67,73	65,12	62,62	60,21	57,90	-4299,06
RAF sau FDR	41%										
RIRR(C) sau FRR(C)	-29,88% ($<\xi_{fis}$)										
VANF(C) sau FNPV(C)	(4.231,16) (<0)										
$VAN = \sum_{i=1}^n CF_i \times a_i$	= -4231,16 lei unde:										

$$CF_i = \text{de numerar nete}; \quad a_i = \frac{1}{(1+r)^{i-1}}, \quad r = \text{Factor de actualizare}$$

** VANF(C) sau FNPV/C sunt valoare negativă în cazul proiectelor cofinanțate de UE, aceasta se datoră fluxului de numerar negativ, proiectul este benefic din punct de vedere social

Obtinerea unei valori VAN pozitive ($VAN > 0$) = rata de rentabilitate a proiectului de investiții superioara ratei de actualizare utilizată, astfel încât să furnizeze o marja acoperitoare pentru riscurile induse de nesiguranta estimarilor utilizate pentru determinarea fluxurilor de numerar nete. VAN negativ ($VAN < 0$) induce o rentabilitate inferioară costului de oportunitate. În cazul nostru, obținând o valoare negativă, rezultă că investiția nu se poate autosusine și este evidentă nevoia de



EURO ROONRC.J403082/2009 | 1403082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42.128.043 RON Societate administrată în sistem dualist

250
anii LUXTEN

Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



finantare pe care municipalitatea o va atrage prin intermediul Programului Operational Regional, AXA PRIORITARA 3, PRIORITATEA DE INVESTITII 3.1.ETEAN NEAMT
OPERATIUNEA C – ILUMINAT PUBLIC.

Calculul ratei rentabilitatii economice a investitiei

	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	TOTAL
Corectie fiscala											
Timp economisit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
alte venituri -previzuni ***	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Total beneficii externe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2.1.3 Venituri - EC GENERATE	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	2455,40
10.1 Venituri totale	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	245,54	2455,40
Potrivirea crescuta											0,00
(2) Costuri externe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.9 Costuri de exploatare energie el	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60	1106,00
4.2 Intretinere+ menientanita	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	492,40
1.2.1. Costurile totale ale investitiei	5184,55										5184,55
10.2 Cheltuielii totale	5344,39	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	159,84	6782,95
10.3 Flux de numerar net	-5098,85	85,70	-4327,55								
10.4 Rata interna a rentabilitatii economice (IRR) a investitiei											-27,05%
10.5 Valoarea actuala netă economică (ENPV) a investitiei											-4268,29

5,5%

rată de actualizare socială
beneficii actualizate 2.455
costuri actualizate 6.783
raportul BA/ CA 36,20%
RIRE sau ERR -27,05%
VANE sau ENPV (4.268,30)

(>) Valoare negativă. Beneficiile sunt: economice, sociale și beneficii ce pot fi extrase din impactul asupra mediului.

Tabel: Calculul ratei rentabilitatii economice a investiticii

	TEHNIC TECNIC	TEHNIC TECNIC	CERTIND
1. NRC			
2. NRC			
3. NRC			
4. NRC			

EUID ROONRC.34090822/2009 | J4090822/2009 | CUI RO8734030 | Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

Raportul beneficii/ cost (B/C) este un indicator complementar al VAN, care vine să demonstreze raportul între beneficiile aduse de sistem și costurile totale de operare, fiind determinat prin evaluarea totalului pe intrari actualizate aferente cuantificării beneficiilor raportat la totalului de ieșiri, de asemenea actualizate și cumulate pe perioada luată în considerare.

Raportul beneficiu/ cost economic este negativ, deoarece prin furnizarea serviciului de iluminat public către populație nu există beneficii monetare care pot fi evidențiate în alcătuirea bugetului instituției achizițoare, de aceea municipalitatea intenționează să atraga sursele necesare investiției.

Termenul de Recuperare a Investiției Nominale (TRI) reprezintă numărul de ani necesar fluxurilor viitoare neactualizate să acopere integral efortul investițional.

Formula utilizată pentru calculul acestui indicator este:

$$I_{total} = \sum_{i=PIF+1}^{PIF+TR} (V_i - C_i)$$

unde:

I_{total} = investiția totală efectuată în perioada de implementare

V_i = venit obținut anual în perioada de operare

C_i = cheltuieli anuale efectuate în perioada de operare

PIF = anul punerii în funcțiune a instalației

TR = termenul de recuperare.

Termenul de Recuperare a Valorii Reale a Investiției Initiale (Payback Period) reprezintă numărul de ani necesar fluxurilor viitoare actualizate să acopere integral efortul investițional.

Fluxul de numerar total este negativ în această situație, neînregistrându-se nici o posibilitate de recuperare a investiției initiale, indiferent de actualizarea fluxurilor viitoare.

In situația aceasta soluția este:

- **varianta fonduri europene sau guvernamentale.** Este varianta care se potrivește cel mai bine ca modalitate de investiție. În cazul finanțării investiției prin intermediul atragerii de fonduri UE, aceasta se poate realiza în totalitate în primul an, inclusiv pentru extinderi de rețea, astfel economia generată de consumul de energie electrică redus, precum și economia generată prin diminuarea semnificativă a cheltuielilor de întreținere-mentinere raman la bugetul local ar putea fi utilizată la alte investiții.

In acest caz, trebuie însă luate în calcul investițiile care trebuie facute pentru ca municipalitatea să se incadreze în condițiile de eligibilitate solicitate pentru acest tip de investiții, precum și existența posibilității ca proiectul să nu fie selectat pentru finanțare chiar dacă aceste investiții au fost facute.

In aceste condiții pentru administrația publică locală se recomandă urmatorii pași pentru demararea modernizării și extinderii sistemului de iluminat public:

- incadrarea iluminatului public într-o listă fermă de priorități;
- depunerea proiectului spre finanțare în cadrul Programului Operational Regional, AXA PRIORITARA 3, PRIORITATEA DE INVESTITII 3.1 OPERATIUNEA C – ILUMINAT PUBLIC.



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



COSTUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

Cheltuieli pentru elaborarea documentatiei tehnico-economice:

Cheltuieli pentru elaborarea documentatiilor de proiectare:

A. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

Denumire	Valoare estimata cu TVA – LEI	Observatii
Amenajari ptr protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	14.094,35	In functie de procedurile interne ale beneficiarului
TOTAL	14.094,35	

B. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

Denumire	Valoare estimata cu TVA – LEI	Observatii
Proiect tehnic si detalii de executie, management, audit	451.967,30	In functie de procedurile interne ale beneficiarului
TOTAL	451.967,30	

C. Cheltuieli pentru investitia de baza

Denumire	Valoare estimata cu TVA – LEI	Observatii
Constructii si instalatii	4.248.828,86	Nu este cazul
TOTAL	4.248.828,86	

D. Alte cheltuieli - Comisioane, cote, taxe, costul creditului

Denumire	Valoare estimata LEI	Observatii
Organizare de santier	34.213,51	
Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	14.375,43	Nu este cazul
Cota ISC pentru controlul statului	2.875,09	
Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14.375,43	Nu este cazul
Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	17.758,57	Nu este cazul





Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



Cheltuieli diverse si neprevazute	376.063,69	Nu este cazul
Cheltuieli de informare si publicitate	9.996,00	
TOTAL	469.657,73	

Valoarea totala estimata a investitiei

Capitol cheltuieli	Valoare	UM
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	14.094,35	Lei
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	451.967,30	Lei
Cheltuieli pentru investitia de baza - constructii si instalatii	4.248.828,86	Lei
Alte cheltuieli: Organizare de santier	34.213,51	Lei
Cheltuieli pentru obtinerea avizelor, taxe ICS, CSC	49.384,51	Lei
Cheltuieli diverse si neprevazute	376.063,69	Lei
Cheltuieli de informare si publicitate	9.996,00	Lei
TOTAL Cheltuieli aferente investitiei	5.184.548,22	Lei

SURSE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Finantarea proiectului

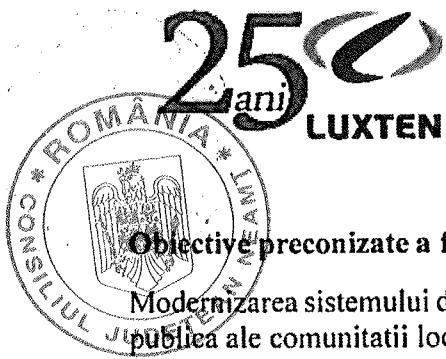
Prin Programul Operational Regional, AXA PRIORITARA 3, PRIORITATEA DE INVESTITII 3.1 OPERATIUNEA C – ILUMINAT PUBLIC exista posibilitatea finantarii din fonduri europene a lucrarilor de modernizare completa a sistemului de iluminat public.

Nr. crt.	SURSE DE FINANTARE	Valoare (lei)
I	Valoarea totala a cererii de finantare, din care:	5.184.548,22
I.a.	Valoarea totala neeligibila, inclusiv TVA aferenta	127.591,92
I.b.	Valoarea totala eligibila	5.056.956,30
II	Contributia proprie, din care:	228.731,06
II.a.	Contributia solicitantului la cheltuieli eligibile: 2%	101.139,14
II.b.	Contributia solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA	127.591,92
III	ASISTENTA FINANCIARA NERAMBURSABILA SOLICITATA	4.955.817,16

din care:

Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR) 85 %	4.298.412,85
Rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS) 13 %	657.404,31





Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

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

- imbunatatirea calitatii iluminatului public din Municipiul Piatra Neamt;
- optimizarea consumului de energie;
- garantarea permanentei in functionarea iluminatului public;
- realizarea unui raport optim calitate/ cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare si un echilibru intre riscurile si beneficiile asumate prin contract (structura si nivelul tarifelor practice vor reflecta costul efectiv al prestatiei si vor fi in conformitate cu prevederile legale);
- administrarea corecta si eficienta a bunurilor din proprietatea publica si a banilor publici;
- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale, precum si a gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;
- sustinerea si stimularea dezvoltarii economico-sociale a localitatilor; punerea in valoare, printr-un iluminat adevarat, a elementelor arhitectonice si paisagistice ale localitatilor, precum si marcarea evenimentelor festive a sarbatorilor legale sau religioase;
- functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului;
- nediscriminarea si egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ si uniform raspandit teritorial in comunitate;
- dezvoltarea durabila a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informatii privind aceste servicii publice;
- transparenta, consultarea si antrenarea in decizii a cetatenilor.

Eficienta serviciului de iluminat public influenteaza in mod direct mediul economic si social al unitatii administrativ-teritoriale. Calitatea iluminatului ca si serviciu comunitar pot determina in mod cert cresterea nivelului de siguranta la nivel local, descurajand savarsirea de infractiuni si contraventii in spatiul public. La nivelul intregii tari, s-a manifestat in ultimii ani o preocupare deosebita in privinta optimizarii acestui serviciu, fiind verificate constant optiunile autoritatilor locale pentru implementarea unor sisteme complexe de gestiune a iluminatului public, in paralel cu dezvoltarea unei infrastructuri pentru supravegherea video din municipii.

Infrastructura iluminatului public poate fi utilizata si in scopul implementarii structurilor pentru supraveghere video a zonelor comunitare cu risc ridicat pentru producerea de infractiuni sau contraventii. In asemenea conditii, prima etapa pentru atingerea climatului de siguranta specific unei comunitati europene il reprezinta imbunatatirea calitatii iluminatului public.

Din perspectiva securitatii comunitatii, efectul imediat al unui iluminat public inefficient este suprasolicitarea personalului disponibil insarcinat cu activitatea de preventie a faptelor antisociale, fie ele fractionale sau contraventionale.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

Illuminatul public poate conduce asadar la cresterea gradului de monitorizare activa sau pasiva a spatiilor publice din cadrul comunitatii, ajutand la prevenirea si combaterea infractiunilor si criminalitatii, sporind eficienta interventiilor operative in cazul unor amenintari la adresa integritatii persoanelor sau a bunurilor proprietatea publica sau privata.

Numarul de infractiuni de furt, de talharie, de distrugere, de loviri si alte violente creste in cadrul acelor comunitati care nu beneficiaza de un iluminat corespunzator pe timpul noptii, astfel incat fenomenele antisociale sa fie descurajate. Administrarea eficienta a acestui serviciu apare ca o necesitate pentru cresterea gradului de securitate de la nivelul comunitatii locale, impunandu-se ca resursele investite sa fie in acord cu gradul de uzura a sistemului, iar extinderea sistemului sa fie proportionala cu evolutia ariei ce include spatiilor publice pe care trebuie sa le deserveasca.

Subcapitol 4 Anexa 5, continut DALI

4.10. Concluziile expertizei tehnice si dupa caz ale auditului energetic, concluziile de diagnosticare

Concluziile expertizei tehnice si ale auditului energetic au fost prezentate in capitolul 2.1 al documentatiei.

Expertiza tehnica realizata de SC CONS ENG CO SRL este atasata ca anexa prezentei documentatii. Raportul de audit energetic este atasat ca anexa prezentei documentatii.

Expertiza tehnica pentru stalpii de sustinere existenti nu este necesara din urmatoarele considerente:

1. La data efectuarii auditului in teren de catre expertul si proiectantul care au elaborat documentatia tehnica si studiul de fezabilitate, starea stalpilor de iluminat existenti (pe care urma sa se inlocuiasca corpurile de iluminat) era buna/ satisfacatoare (stalpii erau verticali si intr-o stare generala buna, nu existau stalpi care sa prezinte pericol de cadere);
2. Corpurile de iluminat propuse pentru inlocuirea celor existente au greutatea comparabila cu cele existente, in majoritatea cazurilor fiind mai usoare decat cele existente (corpurile de iluminat existente sunt cu lampi cu vapori de sodiu la inalta presiune si balast electromagnetic, iar corpurile de iluminat propuse sunt in varianta 1 corpuri de iluminat cu lampi cu vapori de sodiu si balast electronic, iar in varianta 2 sunt corpuri de iluminat cu tehnologie LED);
3. Structura retelei de iluminat ramane cea existenta. Nu se vor poza circuite de iluminat noi, suplimentare, ci se vor utiliza cablurile existente. Deci, nu vor exista solicitari suplimentare ale stalpilor de sustinere fata de cele existente.
4. Starea stalpilor pe care se vor monta noile corpuri de iluminat cu LED se va certifica de catre executantul lucrarilor in momentul executiei acestora si in cazul in care unii stalpi nu mai sunt corespunzatori (ex. din cauza unui accident sau altor lucrari edilitare care pot afecta fundatia stalpilor) la momentul executiei lucrarilor, acestia se vor inlocui pe cheltuiala beneficiarului.
5. De asemenea, consideram ca realizarea unei expertize tehnice complete pentru toti stalpii de sustinere (beton sau metal) si a fundatiei acestora din cadrul proiectului ar conduce la cheltuieli





Telefon. 021.668.88.39. Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



mai mari decat inlocuirea efectiva a unor stalpi in teren, in cazul in care ar exista suspiciuni ca starea acestora sau a fundatiei acestora nu ar mai fi corespunzatoare.

6. Totodata pentru realizarea unei expertize tehnice pentru un stulp oarecare, expertul tehnic are nevoie de o serie de informatii (ex: anul montarii stalpului, producatorul, dimensiunile fundatiei, fisa tehnica a stalpului cu dimensiuni, caracteristici tehnice, eventual efectuarea unor probe de laborator etc.) care sunt relativ greu de obtinut sau realizat, iar expertul va da un punct de vedere asumat, valabil la momentul realizarii expertizei tehnice.
7. Realizarea unei expertize tehnice la nivel de stulp, nu a facut obiectul contractului de achizitie publica de servicii nr. 8501/3421/04.04.2018. De asemenea, o astfel de expertiza tehnica implica un termen de realizare relativ mare, fiind imposibil de realizat in termenul mentionat in solicitarea ADR Nord-Est.
8. Realizarea unei expertize tehnice la stalpii de sustinere nu a fost impusa prin certificatul de urbanism, deoarece nu se intervine asupra infrastructurii existente de sustinere (Legea nr. 50/1991, republicata, art. 11, alin. 2).
9. Din anul 2004, SC Luxten Lighting Company SA are calitatea de operator al sistemului de iluminat din municipiul Piatra Neamt si nu a semnalat probleme la stalpii de iluminat referitoare la materialul sau fundatia acestora, totodata nefiind necesare interventii la structura de rezistenta a stalpilor de iluminat sau inlocuirea lor.
10. Atasat documentatiei este prezentat si punctul de vedere al unui expert tehnic independent, care nu a fost implicat in elaborarea documentatiei tehnice, dl. ing. GAFTA I. DAN.

a. clasa de risc seismic;

Nu este cazul.

Stalpii de sustinere ar putea fi incadrati prin extrapolare ca fiind fara risc seismic sau cel mult Clasa 3 de risc seismic. In aceasta categorie intra cladirile care pot suferi avarii minore in cazul unui seism. Astfel, poate ceda tencuiala, pot aparea fisuri si crapaturi ale peretilor, fara ca viata locatarilor sa fie pusa in pericol.

b. prezentarea a minim doua solutii de interventie;

In cadrul documentatiei au fost analizate doua solutii tehnice: scenariul 1 care presupune utilizarea unor corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS si balast electronic si scenariul 2 care implica utilizarea corpurilor de iluminat cu tehnologie LED, in cadrul sistemului de iluminat public.

c. solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Au fost prezentate in capitolul 2.1 al documentatiei.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

d. recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si exigentelor de calitate.

Nu este necesara realizarea unor interventii suplimentare pentru asigurarea functionarii sistemului de iluminat public conform exigentelor de calitate.

Subcapitol 5 Anexa 5, continut DALI

5. Identificarea scenariilor/ optiunilor tehnico-economice (minim doua) si analiza detaliata a acestora

Sunt prezentate in capitolul 4 al prezentei documentatii.

Subcapitol 5 Anexa 5, continut DALI

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic cuprinzand:

a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Nu este cazul. Obiectul documentatiei tehnice nu este o constructie

- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/ sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

Nu este cazul.

- interventii de protejare/ conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase;

Nu este cazul.

- demolarea parciala a unor elemente structurale/ nestructurale cu/ fara modificarea configuratiei si/ sau a functiunii existente a constructiei;

Nu este cazul.

- introducerea unor elemente structurale/ nestructurale suplimentare;

Nu este cazul.

- introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

Nu este cazul.

b) Descrierea dupa caz si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/ inlocuirea instalatiilor/ echipamentelor aferente constructiei, demontari/ montari, debransari/ bransari, finisaje la interior/ exterior, dupa caz imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea constructiei reabilitate;

Descrierea solutiei tehnice este realizata in cadrul capitolului 4 din documentatie.

c) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Aspectele sunt mentionate in cadrul capitolului 4.2 din documentatie.

d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



conditionari specifice in cazul existentei unei zone protejate;

Nu este cazul.

- e) Caracteristici tehnice si parametri specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 3.2 din documentatie.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.3 din documentatie.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.3 din documentatie.

5.4. Costurile estimative ale investitiei

Elementele sunt specificate in cadrul capitolului 4 din documentatie.

5.5. Sustenabilitatea investitiei

- a) Impactul social si cultural;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.4 punctul a) din documentatie.

- b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare si in faza de operare;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.4 punctul b) din documentatie.

- c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.4 punctul c) din documentatie.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

Este inclusa in cadrul capitolului 4.

- a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.1.

- b) Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv programe pe termen mediu si lung;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.5.

- c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.6.

- d) Analiza economica; analiza cost eficacitate;



Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.7.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor;

Elementele sunt specificate in cadrul subcapitolului 4.9.

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

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

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

Evaluare pentru Scenariul 1

Investitie mica: reprezinta alternativa de a crea un sistem nou de iluminat cu montarea de aparate de iluminat echipate cu surse cu descarcari in vaporii de sodiu la inalta presiune pe stalpi existenti, montare console de sustinere, extindere de iluminat public in zonele analizate, precum si implementarea unui sistem de telegestiune pe artera principală.

Evaluare pentru Scenariul 2

Investitie medie: reprezinta alternativa de a crea un sistem nou de iluminat cu montarea de aparate de iluminat de tip LED, montare console de sustinere, extindere de iluminat public in zonele analizate, precum si implementarea unui sistem de telegestiune pe artera principală.

Pentru evaluarea variantelor studiate au fost considerate urmatoarele criterii:

- amplasament existent aflat in proprietatea publica;
- costuri de investitie ce pot fi sustinute din bugetul local sau pot fi atrase din alte surse;
- cheltuieli de intretinere mici;
- refacerea cadrului natural;
- consumuri minime de materii si materiale in perioada de operare.

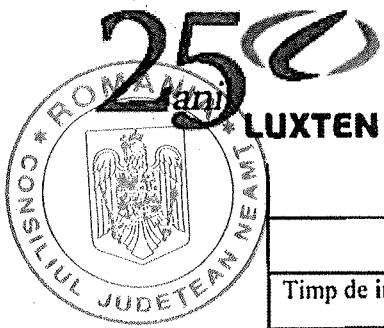
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/ optiunii optim(e) recomandat(e)

Varianta recomandata de catre elaborator

O analiza comparativa a celor doua variante este redată în tabelul de mai jos:

Criteriu	Scenariul 1 (HPS)	Scenariul 2 (LED)
Costul investitiei initiale (€)	5	4
Durata de realizare	5	5
Confort vizual – mediu luminos	2	5
Solutie de control si variere a fluxului luminos	3	5





Telefon: 021.668.88.39, Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



Durata de viata a surselor	3	5
Intretinere si exploatare	3	5
Timp de interventie bazat pe informatiile din teren	5	5
Economie de energie	3	5
Valoarea neta actualizata VNA	4	5
Rata interna de rentabilitate RIR	3	5
Total	36	49

Tabel: Criterii de analiza a variantelor propuse

Detalierea punctajului:

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

1. Situatia cea mai nefavorabila
2. Situatie favorabila
3. Situatie neutra
4. Situatie favorabila
5. Situatie excelenta

In urma calcularii punctajului fiecarei variante (suma pe coloana), recomandam adoptarea **scenariului 2** pentru realizarea investitiei, bazat aparate de iluminat echipate cu surse de lumina formate din diode emitente de lumina (LED), implementarea unui sistem de telemanagement, din urmatoarele considerente principale:

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

Avantajele scenariului recomandat

Avantajele **scenariului 2** - constructiv bazat pe utilizarea aparatelor tip LED

- Costul initial aferent investitiei este unul moderat;
- Consumul de energie electrica scazut in varianta utilizarii aparatelor de iluminat cu LED;
- Investitie cu avantaje pe termen mediu si lung;
- Aliniere la norme legale in vigoare si tendinte pentru dezvoltare a municipiului;
- Solutie tehnica complementara celei existente - aparate de iluminat LED;
- Posibilitatea ulterioara de comanda facila a aprinderii/ stingerii sistemului de iluminat prin sistemul de telegestiune;
- Sporirea nivelului de siguranta.



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

a) obtinerea si amenajarea terenului

Terenul pe care urmeaza sa se realizeze lucrările este in administratia Municipiului Piatra Neamt, jud. Neamt.

Executarea investitiei de modernizare si extindere a sistemului de iluminat public se realizeaza pe terenuri apartinand domeniului public, situate in intravilan.

Amenajarea terenului nu este necesara.

Lucrările de aducere a terenului la starea initiala in urma realizarii lucrarilor de constructie au fost prevazute in cadrul lucrarilor de investitie.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionării obiectivului

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

Solutia prevazuta – in ambele scenarii analizate – are o putere electrica instalata mai mica fata de situatia existenta fapt ce permite utilizarea racordurilor existente la reteaua de alimentare cu energie electrica.

Sistemul de telemanagement necesita utilizarea transmisiei de date – de tip GSM. Asigurarea acestei utilitati va fi realizata prin contractarea de catre beneficiar a unui numar estimat de 38 abonamente de transmisie de date cu unul din operatorii de transmisii GSM disponibili in zona.

Investitia nu necesita racordarea la alte tipuri de utilitati.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional- arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico- economici propusi

c.1.) Organizarea de santier

Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier

Cheltuieli pentru lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier:

- construirea provizorie sau amenajarea, la constructiile existente, de vestiare/ baraci/ spatii de lucru pentru personalul din santier, grupuri sanitare, rampe de spalare auto, depozite pentru materiale;
- bransarea/ racorduri la utilitati, imprejurimi, panouri de prezentare, pichete de incendiu;
- cheltuielile de desfiintare a santierului.

Cheltuieli conexe organizarii de santier

Se cuprind cheltuielile pentru:

- obtinerea autorizatiei de construire/ de desfiintare a lucrarilor de organizare de santier;
- taxe de amplasament;





Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



- inchirieri semne de circulatie;
intreruperea temporara a retelelor de transport sau distributie de apa, canalizare, agent termic,
energie electrica, gaze naturale, a circulatiei rutiere, feroviare, navale sau aeriene;
- contractele de asistenta cu politia rutiera;
- contractele temporare cu furnizorii de utilitati si cu unitatile de salubrizare;
- taxa depozit ecologic;
- chirii pentru ocuparea temporara a domeniului public;
- costurile apei si energiei electrice utilizate in incinta organizarii de santier.

c.2.) Solutia tehnica

Din punct de vedere cantitativ investitia este formata din:

- 1.532 km de retea electrica iluminat public noua;
- 55 stalpi de iluminat metalici;
- 861 aparate de iluminat cu surse LED;
- 3 Blocuri de masura si protectie instalatie iluminat public;
- 20 cutii de distributie/ derivatie iluminat public;
- 861 module de comanda si dimming ale sistemului de telegestiune montate in interiorul corpurilor de iluminat;
- 38 concentratoare de date monate langa punctele de aprindere ale sistemului de iluminat public;
- 1 dispecerat (spatiu birou, server, statie de lucru sistem telegestiune)
- 20 descarcatoare DELINT protectie supratensiune retele LEA existente.

Corpuri de iluminat tehnologie LED

Corpurile de iluminat vor fi echipate cu surse LED, iar puterea lor se va alege in urma efectuarii calculelor luminotehnice pentru fiecare strada.

In anexa sunt prezentate solutiile luminotehnice calculate ce asigura incadrarea in clasele de iluminat conform standard SR EN 13201. Puterile maxime ale aparatelor de iluminat mentionate in anexa trebuie respectate pentru a se obtine parametrii de eficienta energetica.

Calculele luminotehnice se vor efectua fie cu un program neutru recunoscut de catre CIE (Comisia Internationala de Iluminat), fie cu un program de calcul certificat de un organism international sau national acreditat CIE .

Se vor utiliza doar acele corpuri de iluminat LED care permit reglarea fluxului luminos prin sistem de telegestiune.

Sistemul de telegestiune

Sistemul de telegestiune va gestiona intreaga retea din zona si va avea posibilitatea extinderii ulterioare.

In timpul functionarii sistemului de telegestiune se va putea pastra tensiune permanenta in retea, comanda aprinderii/ stingerii/ dimmingului iluminatului public urmand a se face prin modulele montate pe aparatele de iluminat. Aceste module vor fi adresabile independent si vor asigura atat comanda locala pornit /oprit, cat si diagnoza apparatului de iluminat in timp real.



In afara informatiilor despre functionarea aparatelor de iluminat, sistemul de telegestiune va furniza informatii despre reteaua de alimentare, calitatea energiei electrice, precum si eventualele defecte sau furturi de curent.

Arhitectura sistemului de telegestiune a sistemului de iluminat public

➤ *Controller instalat la nivelul fiecarui corp de iluminat*

Controler pentru monitorizare si control on/ off/ dimming a corpului de iluminat asigura o comunicarea cu statia de baza.

Functii la nivel de corp de iluminat

- Sistemul trebuie sa controleaze si sa monitorizeze fiecare corp de iluminat din cadrul sistemului de iluminat, cu informatii despre starea acestuia;
- Sa inregistreze si sa afiseze parametrii electrici si energetici, precum si erorile detectate la nivelul fiecarui corp de iluminat in parte;
- Sistemul sa permita comenzi pentru fiecare lampa din cadrul sistemului de iluminat. Comenzile standard sunt: pornire lampa, oprire lampa, reducerea intensitatii luminoase a lampii;
- Echipamentul va fi instalat in interiorul corpului de iluminat sau in exterior intr-o carcasa.

➤ *Statie zonala sistem telegestiune iluminat*

Statiile zonale vor fi capabile sa controleze dispozitivele de telegestiune. Acestea sunt utilizate pentru stabilirea de comunicatie bi-directionala cu orice tip de echipament inteligent (corpuri, senzori, contoare etc.) utilizand tehnologie powerline sau radio, oferind astfel posibilitatea de a conecta si alte aplicatii de tip Smart City pe infrastructura creata. Acestea vor comunica cu serverul de retea.

➤ *Aplicatie server de retea*

Principala functie a aplicatiei software (server de retea) este transmisia de mesaje, precum si programarea transmisiei acestora dintre statiile de baza si aplicatiile finale. De asemenea, ea este cea care asigura managementul dispozitivelor finale (controlere si senzori) a aplicatiilor si a retelei radio in general. In plus aplicatia furnizeaza puncte de integrare cu infrastructura existenta.

➤ *Centrul de control si comanda*

Functiile la nivel central vor fi disponibile prin intermediul aplicatiei software de management a sistemului de iluminat public si vor permite interconectarea cu o platforma de terta parte prin intermediul unei Interfete Programabile de Aplicatii (API - Application Programming Interface)

- Sistemul trebuie sa asigure controlul individual al fiecarui corp de iluminat (astfel incat fiecare corp de iluminat sa poata fi pornit/ oprit sau sa i se regleze intensitatea luminoasa in mod automat conform unor programe prestabilite si/ sau a unor senzori) sau sa permita reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat;
- Sa aiba disponibila o hartă grafica care sa afiseze pozitia fiecarui stalp, element al retelei sau punct de aprindere, harta compatibila cu GIS;
- Sa permita utilizatorului sa vizualizeze erori si atentionari;
- Sa afiseze in timp real informatiile din teren si configurarea sistemului;





Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



- Sa monitorizeze si sa afiseze consumul de energie activa/ reactiva pe fiecare faza in parte, si sa intocmeasca grafice si alerte pentru depasirea pragurilor;
- Sa detecteze consumuri neautorizate (in afara programului, furt de energie, scurgere la impamantare);
- Sa poate trimite e-mail-uri si mesaje text operatorilor;
- Aplicatia software sa permita setarea diferitelor drepturi ale utilizatorilor;
- Interfata utilizator in limba romana;
- Alte rapoarte cerute: starea corpurilor de iluminat, starea sistemului, consum de energie zilnic/ saptamanal/ lunar, economia de energie efectuata (inclusiv vizualizare grafica), stadiul rezolvarii alertelor, alerte recurente, durata de functionare a lampilor.

Comunicatia intre modulele aparatelor de iluminat si statiile zonale se realizeaza prin tehnologie power line sau radio fara a necesita costuri de comunicatie.

Comunicatia intre statiile zonale si serverul central se va realiza pe retele de tip GSM. Costurile acestei comunicatii vor fi suportate de beneficiar prin achizitia de cartele de transmisie date de la operatori GSM.

Deschiderea DELINt protectie supratensiune retele LEA existente

- Conform specificatiilor tehnice prezentate.

d) probe tehnologice si teste

Toate elementele ce fac parte din sistemul de iluminat public vor fi testate si puse in functiune de furnizori/ prestatori impreuna cu echipa de receptie a beneficiarului, conform prevederilor din documentele tehnice ale producatorilor. Pentru fiecare din aceste echipamente/ sisteme instalate in parc, furnizorii/ prestatorii de servicii vor avea obligatia de a realiza si preda catre beneficiar cartile tehnice ale echipamentelor/ sistemelor, precum si manuale de intretinere si operare.

6.4. Principali indicatori tehnico- economici aferenti obiectivului de investitii:

a) indicatori maximi, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Pentru scenariul 2 - Recomandat:

Valoarea totala fara TVA conform deviz general: 4,364,648.14 lei

Valoare TVA: 819,900.08 lei

Total general: 5.184.548,22 lei

Din care C+M:

Valoarea totala fara TVA conform deviz general: 2,875,086.06 lei

Valoare TVA: 546,266.35 lei

Total general: 3,421,352.41lei

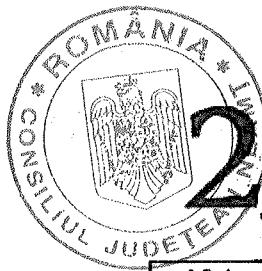


b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta

- elemente fizice/ capacitatii fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii
- si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/ capacitatii fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii sunt prezentati in tabelul de mai jos:

Nr.Crt.	Denumire lucrare	UM	DALI	SF	Cantitate
1	Montat aparat iluminat LED 36W, IP66, IK10 cu posibilitate panou fotovoltaic	buc	69	102	171
2	Montat aparat iluminat LED 36W, IP66, IK10, ornamental	buc	50	6	56
3	Montat aparat iluminat LED 55W, IP66, IK10,	buc	0	32	32
4	Montat aparat iluminat LED 82W, IP66, IK10,	buc	308	0	308
5	Montat aparat iluminat LED 120W, IP66, IK10,	buc	253	0	253
6	Montat aparat iluminat LED 150W, IP66, IK10,	buc	10	0	10
7	Montat projector LED 100W, IP66, IK10,	buc	25	6	31
8	Montare consola de sustinere aparat de iluminat pe stalp L=1-2m	buc	715	0	715
9	Montare consola de sustinere aparat de iluminat pe stalp L=2-3.5m	buc	0	146	146
10	Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5mm ² pentru alimentarea aparatului de iluminat cu LED	m	3575	1460	5035
11	Montare cleme de legatura tip CDD15/45 IL	buc	2145	0	2145
12	Montare cleme de legatura tip CL	buc	0	180	180
13	Montare descarcatoare protectie la supratensiune tip DELINT (pentru LEA)(aprx 85lei/buc- pret internet)	buc	0	20	20
14	Montare punct de aprindere iluminat public trifazic 5 directii 100A (BMPIIP)	buc	0	3	3
14.1	montat BMPIIP	buc	0	3	3
14.2	Fundatie BMPIIP+sistem de ancorare	buc	0	3	3
14.3	Dulap telegestiune echipat cu componente active	buc	0	38	38
14.4	Priza de pamant cu 3 electrozi 4ohm (3 electrozi verticali si 10m platbanda)	buc	0	3	3
15	Sistem de dimming si telemanagement	buc	0	1	1
15.1	Procurare si Montare controller telegestiune pt corpul de iluminat tehnologie LED	buc	715	146	861
15.2	Dispelerat de control si interventie SIP	buc	0	1	1
15.3	Server baza de date, calculator	buc	0	1	1



25 ani
LUXTEN

Telefon: 021 668 88 39. Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, București



15.4	Licenta soft telegestiune, sistem de operare	buc	0	1	1
16	Retea electrica 0,4kV ILP ACYABY 3x35+16mmp	m	0	1732.5	1732.5
16.1	Cablu ACYABY 3x35+16	m	0	1732.5	1732.5
16.2	Taiere asfalt sau beton	m	0	787.5	787.5
16.3	Spargere si desfacere beton	mc	0	39.375	39.375
16.4	Spargere si desfacere asfalt	mp	0	196.875	196.875
16.5	Sapatura	mc	0	630	630
16.6	Umplutura	mc	0	472.5	472.5
16.7	Refacere cai de circulatie cu beton	mp	0	39.375	39.375
16.8	Refacere cai de circulatie cu asfalt	mp	0	196.875	196.875
17	Stalp de iluminat public metalic h=8-10m	buc	0	47	47
17.1	Procurare si montare stalp metalic octogonal h=8-10m	buc	0	47	47
17.2	Fundatie stalp metalic octogonal h=10m	buc	0	47	47
17.3	Priza de pamant cu 1 electrozi 10ohm (1 electrod vertical si 3m platbanda)	buc	0	47	47
18	Demontare corp de iluminat existent HPS 70-250W	buc	675	0	675
19	Demontare stalp existent	buc	0	0	0
20	Demontare prelungire	buc	675	0	675
21	Montat profil PE flexibil d=61-80mm	m	0	1575	1575
22	Montat profil PVC rigid d=101-160mm	m	0	570	570
23	Camerete	buc	0	47	47
24	Camine de tragere	buc	0	38	38
25	Cutii de distributie	buc	0	20	20

Tabel: Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/ capacitatii fizice pentru obiectivul de investitii

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/ operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Costurile socio-economice directe si indirecte legate de faza de constructie



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

Sunt reprezentate de valoarea constructii+montaj care includ investitia de baza, lucrari de constructii aferente organizarii de santier si amenajari pentru protectia mediului si refacerea cadrului natural dupa terminarea lucrarilor.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1	4.1. Constructii si instalatii	2,750,359.11	522,568.23	3,272,927.34
2	5.1. Organizare de santier	28,750.86	5,462.66	34,213.51
3	1.3. Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	11,843.99	2,250.36	14,094.35
4	TOTAL	2,790,953.96	530,281.25	3,321,235.20

Costurile socio-economice directe si indirecte legate de faza de operare

Sunt reprezentate de suma cheltuielilor necesare implementarii proiectului reprezentand cheltuieli pentru avize si acorduri, studii, proiectare, consultanta si asistenta tehnica, comisioane, taxe, precum si cheltuieli diverse si neprevazute.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1	5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului	49,384.52	0	49,384.52
2	5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute	316,019.91	60,043.78	376,063.69
3	3.5. Proiectare	103,604.44	20,427.5	127,940.65
4	3.7. Consultanta	100,000.00	19,000.00	119,000.00
5	3.8. Asistenta tehnica	116,200.00	22,078.00	138,278.00
6	TOTAL	685,208.87	121,549.28	810,666.86

Ipotize cheie avute in vedere la aprecierea costurilor si beneficiilor

Nu este cazul.

Evaluarea globala a costurilor si beneficiilor socio-economice

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





Telefon. 021 668.88.39, Fax 021 668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr.76, sector 1, București



d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

Durata de realizare a investitiei: 11 luni.

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

In vederea asigurarii indeplinirii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile obiectivului de investitie se vor respecta toate normativele in vigoare privind singuranta in constructii, reprezentantii ISC vor participa la toate receptiile intermediare/ finale conform etapelor de executie propuse de proiectanti.

Pentru asigurarea conformitatii realizarii lucrarilor in raport cu proiectul tehnic se vor contracta servicii de asistenta tehnica din partea proiectantului.

Pentru urmarirea de santier se vor contracta servicii de dirigentie de santier in vederea asigurarii calitatii si conformitatii lucrarilor realizate.

De asemenea, echipa de proiect a beneficiarului, prin experienta acumulata in implementarea proiectelor de constructii la nivelul Municipiului Piatra Neamt, va coordona si monitoriza derularea lucrarilor in vederea atingerii rezultatelor si indicatorilor stabiliti.

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

Sursa de finantare a investitiilor se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si consta din fonduri proprii ale Municipiului Piatra Neamt, credite sau finantari (*ex.: Axa prioritara 3 – Sprijinirea tranzitiei catre o economie cu emisii scazute de carbon, Prioritatea de investitii 3.1 – Sprijinirea eficientei energetice, a gestionarii inteligente a energiei si a utilizarii din surse regenerabile in infrastructurile publice, inclusiv in cladirile publice si in sectorul locuintelor, Operatiunea C – Iluminat public in cadrul Programului Operational Regional (POR) 2014-2020.*)

Valorile aferente serviciilor de mentinere/ intretinere, precum si cheltuielile aferente consumului de energie electrica vor fi asigurate de la bugetul local si nu fac obiectul prezentului studiu.

Subcapitol 6 Anexa 5, continut DALI

7. Scenariul/ Optiunea tehnico-economica optima, recomandata

Este prezentat in cadrul capitolului 6 al prezentei documentatii.

7.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, finanziar, al sustenabilitatii si risurilor

Este realizata in cadrul subcapitolului 6.1 al prezentei documentatii.



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

7.2. Selectarea si justificarea scenariului/optionii optim(e), recomandat(e)

Este realizata in cadrul subcapitolului 6.2 al prezentei documentatii.

7.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/ capacitatii fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;
- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/ operare, stabilitati in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;
- d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni;

Informatiile se regasesc in cadrul subcapitolului 6.4 al prezentei documentatii.

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

Este realizata in cadrul subcapitolului 6.5 al prezentei documentatii.

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

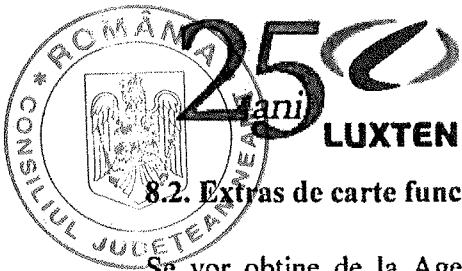
Este realizata in cadrul subcapitolului 6.6 al prezentei documentatii.

8. Urbanism, acorduri si avize conforme

8.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Realizarea obiectivelor de investitii pentru instalatiile electrice este conditionata de obtinerea unor avize si acorduri. Pentru lucrurile de investitii se va elabora de catre un operator documentatia necesara in vederea obtinerii Certificatului de urbanism si a tuturor avizelor si acordurilor necesare de la toate regile mentionate in Certificatul de urbanism, Acordul Unic si Autorizatia de construire, pentru fiecare lucrarare in parte.

Certificatul de urbanism pentru lucrurile din cadrul obiectivului de investitii se va obtine de executrantul lucrarilor in numele beneficiarului, pe baza documentatiei faza DTAC a proiectului elaborata de catre proiectantul lucrarilor.



Telefon 021 668 88 39, Fax 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



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

Se vor obtine de la Agentia Nationala de Cadastru si Publicitate Imobiliara Piatra Neamt de catre executantul lucrarilor documentele necesare pentru fiecare locatie din cadrul lucrarilor de extindere a sistemului de iluminat public, daca va fi cazul.

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

Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului pentru lucrurile din cadrul obiectivului de investitii se va obtine de beneficiar pe baza documentatiei tehnice a proiectului, elaborata de proiectantul lucrarilor in conformitate cu cerintele agentiei locale de mediu.

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

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

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

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

Plecand de la rezultatele analizei anexelor: **Anexa 2. Mijloace de protectie a mediului si Anexa 3. Chestionarul de mediu**, se poate concluziona ca atat lucrurile de executie, cat si exploatarea sistemului de iluminat public proiectat nu au un impact negativ asupra mediului. Prin lucrurile prevazute in prezentul proiect nu sunt afectati factorii de mediu si nu se impun lucrari de reconstructie ecologica, deci nu este necesar un studiu de impact asupra mediului.

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

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

Lucrurile de canalizare electrica subterana reprezinta suprafete ocupate temporar; dupa astuparea sântului se pot amenaja zone verzi sau pavaje.

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



Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021.668.88.23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



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

Conform Legii nr. 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.

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

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

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

S-au avut in vedere prevederile din urmatoarele legi:

- OUG nr. 195/ 2005 – privind protectia mediului;
- OUG nr. 91/ 2002 – pentru modificarea si completarea Legii nr. 137/1995;
- Ord. MAPPM nr. 756/ 1997 – Reglementari privind evaluarea poluarii mediului;
- Legea nr. 26/ 1996 – privind Codul Silvic;
- Legea nr. 107/ 1996 – Legea apelor;
- HG nr. 525/ 1996 – de aprobare a Regulamentului General de Urbanism;
- Legea nr. 350/ 2001 – privind sistematizarea si urbanismul;
- OUG nr. 54/ 2006 – privind proprietatea publica;
- OUG nr. 34/ 2006 – privind concesionarea proprietatilor publice;
- 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.

Solicitarea acordului de mediu este obligatorie pentru proiectele de investitii noi. Pentru proiectele de investitii aferente activitatilor care se supun evaluarii impactului asupra mediului, autoritatile pentru protectia mediului emit acordul integrat de mediu.

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

Toate solicitările de acorduri de mediu, insotite de fisa tehnică privind condițiile de protecție a mediului (anexa la Certificatul de urbanism, conform prevederilor legislației în vigoare privind autorizarea



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42.126.043 RON | Societate administrata in sistem dualist



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



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.

Pentru obtinerea acordului de mediu se va respecta legislatia in vigoare:

- OUG nr. 195/ 2005 privind protectia mediului;
- HG nr. 918/ 2002 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri;
- Ordinul nr. 135/ 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;
- Ordinul M.A.P.M nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Acte necesare pentru obtinerea acordului de mediu:

- Cerere;
- Fisa Tehnica de mediu conform Ordinului nr. 1943/ 2001, care se elibereaza odata cu certificatul de urbanism de catre consiliile 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 Ordinul nr. 860/ 2002;
- Memoriu tehnic.

8.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Se vor obtine ulterior de beneficiar sau de executantul lucrarilor in numele beneficiarului.

8.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara este atasat prezentei documentatiilor tehnice.

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

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este necesara elaborarea unui studiu separat pentru utilizarea unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice, deoarece echipamentele propuse spre utilizare sunt eficiente din punct de vedere energetic (corpuri de iluminat cu tehnologie LED), iar solutiile tehnice ce urmeaza a fi implementate pentru extinderea si telegestiunea sistemului de iluminat public asigura performanta energetica si functionarea corespunzatoare a sistemului de iluminat public.

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist

Studii de trafic si de circulatie se vor realiza numai in zonele in care se vor executa lucrari de realizare a retelelor electrice subterane care afecteaza circulatia pe drumurile publice (sapaturi deschise in carosabil, subtraversari de drumuri, ingustari de drumuri pentru care trebuie luate masuri suplimentare pentru organizarea si dirijarea traficului).

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Nu este cazul.

Subcapitol 7 Anexa 5, continut DALI

8.7. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

A se vedea capitolul 8.1.

8.8. Studiul topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic este prezentat ca anexa la prezenta documentatie, fiind un document elaborat de catre SC TOPO PREST SRL.

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

A se vedea capitolul 8.2.

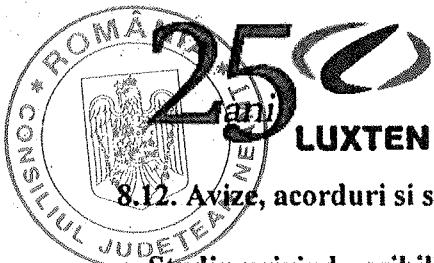
8.10. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

In cazul suplimentarii capacitatii energetice existente in cazul unor puncte de aprindere executantul lucrarilor va solicita distribuitorului local un spor de putere, in numele beneficiarului. Se aplica numai in cazul extinderilor realizate in cadrul sistemului de iluminat public.

In cazul sistemelor de iluminat public modernizate puterea electrica instalata scade sau se pastreaza, datorita utilizarii corpurilor de iluminat cu LED.

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

A se vedea capitolul 8.3.



Telefon: 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
 office@luxten.com, www.luxten.com
 Str. Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



8.12. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice precum:

- a. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Atat in cadrul expertizei tehnice, cat si in cadrul documentatiei elaborate se propune utilizarea corpurilor de iluminat cu tehnologie LED, cu eficienta ridicata din punctul de vedere al consumului electroenergetic. Nu au fost intocmite alte studii privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice.

- b. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Lucrarile de modernizare si extindere ale sistemului de iluminat public propuse in cadrul documentatiei tehnice nu presupun realizarea unui studiu de trafic sau de circulatie; caile de circulatie existente nu sunt modificate prin documentatia elaborata.

- c. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.

- d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

- e. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei;

Nu este cazul.

9. Implementarea investitiei

9.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Datele de identificare ale entitatii responsabile cu implementarea investitiei:

Denumirea legala completa (numele organizatiei):	MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
Cod de inregistrare fiscala	ROMANA
Nationalitatea	Institutie de administratie publica
Statutul legal	Str. Stefan cel Mare nr. 6-8, Piatra Neamt, RO-610101
Adresa oficiala	Str. Stefan cel Mare nr. 6-8, Piatra Neamt, RO-610101
Adresa postala	0040 233 215374
Nr. telefon: codul tarii + codul Municipiului + numarul	0040 233 215374
Nr. fax: codul tarii + codul Municipiului + numarul	infopn@primariapn.ro
E-mail	



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

Prin Programul Operational Regional, AXA PRIORITARA 3, PRIORITATEA DE INVESTITII 3.1 OPERATIUNEA C – ILUMINAT PUBLIC exista posibilitatea finantarii din fonduri europene a lucrarilor de modernizare completa a sistemului de iluminat public.

Nr. crt.	SURSE DE FINANTARE	Valoare (lei)
I	Valoarea totala a cererii de finantare, din care:	5.184.548,22
I.a.	Valoarea totala neeligibila, inclusiv TVA aferenta	167.435,51
I.b.	Valoarea totala eligibila	5.017.112,71
II	Contributia proprie, din care:	267.777,76
II.a.	Contributia solicitantului la cheltuieli eligibile: 2%	100.342,26
II.b.	Contributia solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA	167.435,51
III	ASISTENTA FINANCIARA NERAMBURSABILA SOLICITATA	4.916.770,45
	din care:	
	Fondul European de Dezvoltare Regionala (FEDR) 85 %	4.264.545,80
	Rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS) 13 %	652.224,66

Esalonarea investitiei (INV/C+M)

Anul I: 100%,

Durata de realizare (luni)

Durata de realizare a investitiei: **11 luni**

Capacitatii (in unitati fizice si valorice)

Investitia este formata din:

- 1.532 km de retea electrica iluminat public noua;
- 55 stalpi de iluminat metalici;
- 861 aparate de iluminat cu surse LED;
- 3 Blocuri de masura si protectie instalatie iluminat public;
- 20 cutii de distributie/ derivatie iluminat public;
- 861 module de comanda si dimming ale sistemului de telegestiune montate in interiorul corpurilor de iluminat;
- 38 concentratoare de date montate langa punctele de aprindere ale sistemului de iluminat public;
- 1 Dispecerat (spatiu birou, server, statie de lucru sistem telegestiune);
- 20 descarcatoare DELINT protectie supratensiune retele LEA existente.

Alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia, dupa caz

Nu este cazul.



Reabilitarea si extinderea sistemului de iluminat public trebuie sa asigure satisfacerea unor cerinte si nevoi de utilitate publica ale comunitatii locale, dupa cum urmeaza:

- imbunatatirea calitatii iluminatului public din Municipiul Piatra Neamt;
- optimizarea consumului de energie;
- garantarea functionarii permanente a iluminatului public;
- realizarea unui raport optim calitate/ cost pentru perioada de derulare a contractului si un echilibru intre riscurile si beneficiile asumate prin contract (structura si nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestatiei si vor fi in conformitate cu prevederile legale);
- administrarea corecta si eficienta a bunurilor din proprietatea publica si a banilor publici;
- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale, precum si a gradului de siguranta a circulatiei rutiere si pietonale;
- sustinerea si stimularea dezvoltarii economico-sociale;
- punerea in valoare, printr-un iluminat adekvat, a elementelor arhitectonice si peisagistice, precum si marcarea evenimentelor festive, a sarbatorilor legale sau religioase;
- functionarea si exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate si eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului;
- nediscriminarea si egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard calitativ uniform in comunitate;
- dezvoltarea durabila a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informatii privind serviciile publice;
- transparenta, consultarea si antrenarea in decizii a cetatenilor.

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

Lucrari de exploatare, intretinere, revizii si reparatii

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

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

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



In cadrul serviciilor operative se executa:

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

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

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

In cadrul reviziilor tehnice se executa cel putin urmatoarele operatii:

- Revizia corpurilor de iluminat si a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranta etc.);
- Revizia tablourilor de distribuite si a punctelor de conectare/ deconectare;
- Revizia liniilor electrice aparținând sistemului de iluminat.

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

La revizia corpurilor de iluminat se executa urmatoarele operatii:

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

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

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

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

- Verificarea traseelor si indepartarea obiectelor straine;
- Indreptarea stalpilor inclinati;



Telefon: 021.668.88.39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



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

Periodicitatea reviziilor este de:

- (1) 3 ani pentru tablourile electrice de alimentare, distribuite, conectare/ deconectare si retele electrice de joasa tensiune ale iluminatului public;
- (2) 24 luni pentru corpurile de iluminat si accesorii;
- (3) 3 ani pentru linii electrice cu conductoare neizolate sau izolate torsadate, pe stalpi de beton sau metal.

Reparatii curente se executa la:

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

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

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

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

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

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

- a. Verificarea distantei conductelor fata de constructii, instalatii de comunicatii, linii de inalta tensiune si alte obiective;



EUID ROONRC.J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social: 42.126.043 RON Societate administrata in sistem dualist

- b. Evidențierea în planuri a instalațiilor nou-aparute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- c. Solicitarea executării operațiunii de taiere a vegetației în zona în care se obținează distribuția de flux luminos al corpuriilor de iluminat de către operatorul de întreținere a spațiilor verzi;
- d. Determinarea gradului de deteriorare a stalpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- e. Verificarea verticalitatii stalpilor și îndreptarea celor inclinați;
- f. Verificarea și refacerea inscripționărilor, inclusiv numerotarea stâlpilor;
- g. Verificarea stării conductoarelor electrice;
- h. La console, bratari sau celelalte armaturi metalice de pe stâlp se va verifica dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stâlp;
- i. La instalația de legare la pamant a nulului de protecție se verifică starea legăturilor și imbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la corpul de iluminat, se masoara rezistența de dispersie a rețelei generale de legare la pamant, se masoara și se reface priza de pamant, având ca referință STAS 12604/1988;
- j. În cazul în care, la verificarea sagetii, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de sageti, conductele electrice se intind încât sageata formată să fie cea corespunzătoare.

Perioodicitatea reparărilor curente va fi în conformitate cu normativele în vigoare.

Toate aceste activități au drept scop readucerea tuturor partilor instalației de iluminat la parametrii proiectați.

Serviciile întreprinse și materialele pentru activitățile de exploatare, întreținere-mentinere, revizie și reparatie a iluminatului public actual din Municipiul Piatra Neamț sunt menționate mai jos:

- a. Înlocuire aparat de iluminat deteriorat (defect)

Activitatea constă în demontarea unui aparat deteriorat din diverse cauze (de regula, în urma accidentelor auto în urma carora sunt distrusi stâlpii de iluminat public, a caderilor de arbori etc.) și montarea unuia nou, de același tip, pentru a nu crea discontinuitate estetică.
- b. Înlocuire sursa (lampa) arsa, sparta

Activitatea constă în înlocuirea sursei existente cu una nouă cu aceleasi caracteristici cu cea defectă sau superioare.
- c. Înlocuire aparataj de aprindere

Activitatea constă în înlocuirea aparatajului de aprindere defect cu unul nou de același tip cu cel demontat.
- d. Înlocuire dispensor spart

Activitatea constă în înlocuirea dispensorului cu unui nou, similar.
- e. Înlocuire siguranta individuală corp de iluminat

Activitatea constă în înlocuirea elementului sigurantei individuale defect cu unul nou similar (inclusiv soclul daca este cazul).
- f. Curătarea difuzorului aparatelor de iluminat

Activitatea constă în curătarea difuzorului aparatului de iluminat, curătarea se va executa la fiecare intervenție asupra unui corp de iluminat dotat cu difuzor sau la comanda Beneficiarului.
- g. Reorientarea aparatelor de iluminat

Activitatea constă în reorientarea bratului suport (consola) sau aparatului de iluminat care din diverse motive și-au pierdut orientarea initială, fata de calea de circulație,
- h. Înlocuire brat suport (consola) deteriorate



Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr.76, sector 1, Bucuresti



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

- i. Inlocuirea coloanei de alimentare a aparatului de iluminat
Actiunea consta in inlocuirea coloanei de alimentare a aparatului de iluminat si inlocuirea cablurilor sau conductoarelor din reteaua de alimentare si aparatul de iluminat.
- j. Inscriptiune stalpi
Actiunea consta in inscriptiunea cu simbol electric si numerotare a acestuia.
- k. Refacere inscriptiune stalp si numerotare
Actiunea consta in marcarea stalpilor pentru iluminat conform normativelor in vigoare si numerotarea acestora.
- l. Remediere defect cablu alimentare energie electrica
Activitatea consta in depistarea si localizarea cablului de alimentare si executarea tuturor operatiilor necesare pentru remedierea acestuia, inclusiv refacerea infrastructurii sistemului rutier sau pietonal. Remedierea se va face in baza unei note de constatare intocmita de executant si acceptata de beneficiar.
- m. Refacere priza de pamant
Activitatea cuprinde toate operatiile necesare refacerii acesteia.
- n. Verificare priza de pamant
Activitatea consta in verificarea prizei de pamant.
- o. Inlocuire cutie de distributie deteriorata
Activitatea consta in inlocuirea cutiilor de distributie necorespunzatoare sau deteriorate si care prezinta pericol in exploatare.
- p. Reparare cutie de distributie
Activitatea consta in inlocuirea echipamentelor defecte din cutia de distributie, inclusiv elementele deteriorate ale carcasei.

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

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



EUID ROONRC J40/9082/2009 | J40/9082/2009 | CUI RO6734030 | Capital social 42 126 043 RON Societate administrata in sistem dualist

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

9.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Asigurarea capacitatii manageriale si institutionale privind gestionarea sistemului de iluminat public nou creat in municipiul Piatra Neamt este prevazuta a fi realizata pastrand modalitatea actuala de gestionare cu ajutorul personalului propriu sau prin delegarea prin concesiune catre un operator licentiat.

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

- garantarea permanentei in functionare a iluminatului public prin indeplinirea parametrilor proiectati si mentinerea lor in standardele in vigoare;
- asigurarea sigurantei circulatiei rutiere si pietonale;
- cresterea gradului de securitate individuala si colectiva in cadrul comunitatilor locale;
- punerea in valoare, printr-un iluminat adekvat, a elementelor arhitectonice si peisagistice ale localitatilor, precum si marcarea evenimentelor festive si a sarbatorilor legale sau religioase;
- optimizarea consumului de energie in paralel cu imbunatatirea calitatii iluminatului public din Municipiul Piatra Neamt;
- realizarea unui raport optim calitate/ cost si a unui echilibru intre riscurile si beneficiile asumate prin contract; structura si nivelul tarifelor practice vor reflecta costul efectiv al prestatiei si vor fi in conformitate cu prevederile legale;
- administrarea corecta si eficienta a bunurilor din proprietatea publica si a banilor publici;
- cresterea gradului de civilizatie, a confortului si a calitatii vietii;
- sustinerea si stimularea dezvoltarii economico-sociale a localitatilor;
- nediscriminarea si egalitatea tuturor consumatorilor;
- dezvoltarea durabila a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informatii privind aceste servicii publice;
- transparenta, consultarea si antrenarea in decizii a cetatenilor.

Operatorul unui serviciu de iluminat public trebuie sa asigure:

- respectarea legislatiei, normelor, prescriptiilor si regulamentelor privind igiena si protectia muncii, protectia mediului, urmarirea comportarii in timp a sistemului de iluminat public, preventirea si combaterea incendiilor;
- exploatarea, intretinerea si reparatia instalatiilor cu personal autorizat, in functie de complexitatea instalatiei si specificul locului de munca;
- respectarea indicatorilor de performanta si calitate stabiliti prin contractul de delegare a gestiunii sau prin hotararea de dare in administrare a serviciului si precizati in regulamentul serviciului de iluminat public;
- intretinerea si mentinerea in stare de permanenta functionare a sistemelor de iluminat public;



Telefon. 021 668 88 39; Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str Parangului, nr 76, sector 1, Bucuresti



- furnizarea autoritatii administratiei publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informatiilor solicitate si accesul la documentatiile pe baza carora presteaza serviciul de iluminat public, in conditiile legii;
- cresterea eficientei sistemului de iluminat in scopul reducerii tarifelor, prin reducerea costurilor de productie, a consumurilor specifice de materiale si materii, energie electrica si prin modernizarea acestora;
- prestarea serviciului de iluminat public la toti utilizatorii din raza unitatii administrativ-teritoriale pentru care are hotarare de dare in administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- personal de interventie operativa;
- conducerea operativa prin dispecer;
- inregistrarea datelor de exploatare si evidenta lor;
- analiza zilnica a modului in care se respecta realizarea normelor de consum si stabilirea operativa a masurilor ce se impun pentru eliminarea abaterilor, incadrarea in norme si evitarea oricarei forme de risipa;
- elaborarea programelor de masuri pentru incadrarea in normele de consum de energie electrica si pentru rationalizarea acestor consumuri;
- realizarea conditiilor pentru prelucrarea automata a datelor referitoare la functionarea economica a instalatiilor de iluminat public;
- statistica incidentelor, avariilor si analiza acestora;
- instituirea si gestionarea unui sistem de inregistrare, investigare, solutionare si raportare privind reclamatiile facute de beneficiari in legatura cu calitatea serviciilor;
- solutionarea operativa a incidentelor;
- functionarea normala a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- evidenta orelor de functionare a componentelor sistemului de iluminat public;
- aplicarea de metode performante de management care sa conduca la functionarea cat mai buna a instalatiilor de iluminat si reducerea costurilor de operare;
- elaborarea planurilor anuale de revizii si reparatii executate cu forte proprii si cu terți si aprobarea acestora de catre administratia publica locala;
- executarea in bune conditii si la termenele prevazute a lucrarilor de reparatii care vizeaza functionarea economica si siguranta in exploatare;
- elaborarea planurilor anuale de investitii pe categorii de surse de finantare si aprobarea acestora de catre administratia publica locala;
- corelarea perioadelor si termenelor de executie a investitiilor si reparatiilor cu planurile de investitii si reparatii ale celorlalți furnizori de utilitati, inclusiv cu programele de reabilitare si dezvoltare urbanistica ale administratiei publice locale;
- initierea si avizarea lucrarilor de modernizari si de introducere a tehnicii noi pentru imbunatatirea performantelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- o dotare proprie cu instalatii si echipamente specifice necesare pentru prestarea activitatilor asumate prin contract sau prin hotararea de dare in administrare;
- alte conditii specifice stabilitate de autoritatea administratiei publice locale sau asociatia de dezvoltare comunitara, dupa caz.

Operatorul are obligatia sa indeplineasca si gestionarea consumului de energie pentru sistemul de iluminat public ce implica asumarea urmatoarelor atributii:

- monitorizarea si raportarea consumului de energie;



- optimizarea si reducerea cheltuielilor de intretinere si mentenanta, ca si costuri de operare aferente sistemului de iluminat public;
- aplicarea masurilor de eficienta energetica conform legislatiei si reglementarilor in vigoare aplicabile elementelor infrastructurii SIP.

10. Concluzii si recomandari

Se recomanda introducerea tehnologiei LED, precum si un sistem de telemanagement in iluminatul public care vor reduce consumurile energetice si vor conduce implicit la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera – CO₂.

In ceea ce priveste alegerea aparatelor de iluminat performante cu tehnologie LED, se va evita utilizarea surselor de culoare alb rece, chiar daca eficienta luminoasa este superioara celor de culoare alb neutru. Se vor evita contrastele de culoare si se va cauta pastrarea colorii predominant neutre a luminii. Dat fiind ca in prezent exista aparate de iluminat stradal extrem de performante la o temperatura de culoare a luminii de T_c=3000K, acest lucru este perfect realizabil si mentine actuala dominanta a luminii municipiului.

Proiectul prevede implementarea unor solutii prietenoase cu mediul inconjurator

- Solutiile adoptate utilizeaza tehnologii avansate ce conduc la eficienta energetica ridicata si implicit la reducerea importanta a emisiilor de gaze cu efect de sera.
- Toate echipamentele indicate prin prezentul proiect sunt prietenoase cu mediul inconjurator (ex: utilizarea de materiale ecologice/ reciclabile/ sustenabile/ care nu intretin arderea/ limitarea poluarii luminoase).

Proiectul prevede crearea de facilitati/ adaptarea infrastructurii/ echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati si prevede masuri pentru egalitate de sanse, gen si nediscriminare.

Daca se analizeaza influenta cresterii eficientei energetice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si cea a reducerii costurilor pe o durata de 10 ani, este probabil ca investitia in modernizarea si extinderea a 861 puncte luminoase sa nu indeplineasca criteriile de fezabilitate economica. Creste insa calitatea iluminatului, ajungandu-se la atingerea parametrilor luminotehnici impusi de normele romanesti si europene. Alaturi de argumentele expuse in studiu, acest lucru demonstreaza ca pentru Primaria Municipiul Piatra Neamt este avantajos atat din punct de vedere economic, cat si din punct de vedere urbanistic-calitativ sa se implementeze acest proiect. Avand in vedere toate cele prezентate anterior, prezentul studiu recomanda ca pentru solutionarea integrala si sistematica a problemei este necesara realizarea investitiei definita prin scenariul 2 (recomandat) in cadrul unui contract de investitii in sistemul de iluminat public.

B. PIESE DESENATE

1. Sistem de iluminat public – situatie existenta:

- Plan sistem de iluminat public existent Piata Stefan cel Mare
- Plan sistem de iluminat public existent Bulevardul Republicii
- Plan sistem de iluminat public existent Strada Cetatea Neamtelui





Telefon: 021 668 88 39, Fax: 021 668 88 23
office@luxten.com, www.luxten.com
Str. Parangului, nr. 76, sector 1, Bucuresti



- d. Plan sistem de iluminat public existent Strada 1 Decembrie 1918
- e. Plan sistem de iluminat public existent Strada Orhei
- f. Plan sistem de iluminat public existent Strada Mihai Viteazul
- g. Plan sistem de iluminat public existent Strada Mihai Eminescu
- h. Plan sistem de iluminat public existent Strada Constantin Brancoveanu
- i. Plan sistem de iluminat public existent Strada Varariei
- j. Plan sistem de iluminat public existent Strada Humariei
- k. Plan sistem de iluminat public existent Strada Bujorului
- l. Plan sistem de iluminat public existent Cartier Speranta

2. Scenariul/ Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a):

- a. Plan sistem de iluminat public proiectat Piata Stefan cel Mare
- b. Plan sistem de iluminat public proiectat Bulevardul Republicii
- c. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Cetatea Neamului
- d. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada 1 Decembrie 1918
- e. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Orhei
- f. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Mihai Viteazul
- g. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Mihai Eminescu
- h. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Constantin Brancoveanu
- i. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Varariei
- j. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Humariei
- k. Plan sistem de iluminat public proiectat Strada Bujorului
- l. Plan sistem de iluminat public proiectat Cartier Speranta

Data: 21.03.2019

Intocmit,
Catalin Alexe

Alex

Verificat,
Dan Croitoru

Aprobat,
Silvian Serbanescu

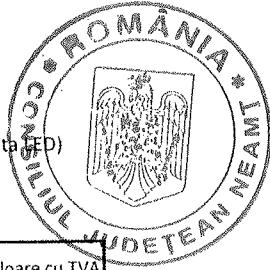


Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

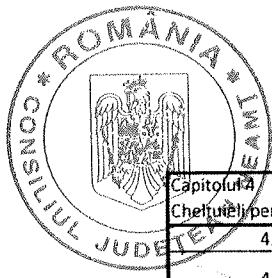
Proiect nr.:
 Faza SF/DALI:

Deviz general
 al obiectivului de investitii

Modernizare si extindere sistem iluminat public tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)



Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare {fara TVA}	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	11,843.99	2,250.36	14,094.35
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		11,843.99	2,250.36	14,094.35
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	3.1.1. Studii teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	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	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.5	Proiectare	103,604.44	19,684.84	123,289.28
	3.5.1 Tema de proiectare	3,950.00	750.50	4,700.50
	3.5.2 Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	36,000.00	6,840.00	42,840.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	23,250.00	4,417.50	27,667.50
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4,700.00	893.00	5,593.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	35,704.44	6,783.84	42,488.28
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	70,000.00	13,300.00	83,300.00
	Auditul financiar	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8	Asistenta tehnica	116,200.00	22,078.00	138,278.00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	37,200.00	7,068.00	44,268.00
	3.8.1.1 Asistenta pe perioada de executie a lucrarilor	23,250.00	4,417.50	27,667.50
	3.8.1.2 Asistenta pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	13,950.00	2,650.50	16,600.50
	3.8.2 Dirigentie de santier	79,000.00	15,010.00	94,010.00
Total Capitol 3		379,804.44	72,162.84	451,967.28


Capitolul 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	2,750,359.11	522,568.23	3,272,927.34
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	112,882.96	21,447.76	134,330.72
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	543,100.35	103,189.07	646,289.42
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38	195,281.38
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		3,570,444.42	678,384.44	4,248,828.86

Capitolul 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	28,750.86	5,462.66	34,213.52
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	28,750.86	5,462.66	34,213.52
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	49,384.52	0.00	49,384.52
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	14,375.43	0.00	14,375.43
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2,875.09	0.00	2,875.09
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14,375.43	0.00	14,375.43
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfintare	17,758.57	0.00	17,758.57
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	316,019.91	60,043.78	376,063.69
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total Capitol 5		402,555.29	67,102.44	469,657.73

Capitolul 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		4,364,648.14	819,900.08	5,184,548.22
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2,875,086.06	546,266.35	3,421,352.41

Capitolul 7

Cheltuieli neeligibile

1	Montare stalpi metalici	32,943.12	6,259.19	39,202.31
2.1	Montare aparate iluminat LED	62,912.95	11,953.46	74,866.41
2.2	Montare controller corp iluminat	11,364.03	2,159.17	13,523.20
Total Capitol 7		107,220.10	20,371.82	127,591.92
din care C+M		98,183.80	18,654.92	116,838.72
TOTAL GENERAL eligibil		4,257,428.04	799,528.26	5,056,956.30
din care C+M		2,776,902.26	527,611.43	3,304,513.69

Data

3/21/2019

 Numele:
Anton Madalin

 Functia:
Inginer devedere

Semnatura:

 SC LUXTEN Lighting Company SA
Vicepresedinte Directorat,

Silvian Serbanescu



Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
Faza SF:

Devizul obiectului

Modernizare sistem iluminat public tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)



Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,700,613.07	323,116.48	2,023,729.55
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	1,700,613.07	323,116.48	2,023,729.55
Total I - subcapitol 4.1		1,700,613.07	323,116.48	2,023,729.55
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	55,477.47	10,540.72	66,018.19
Total II - subcapitol 4.2		55,477.47	10,540.72	66,018.19
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	215,365.15	40,919.38	256,284.53
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		215,365.15	40,919.38	256,284.53
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		1,971,455.69	374,576.58	2,346,032.27

Data

16.11.2018

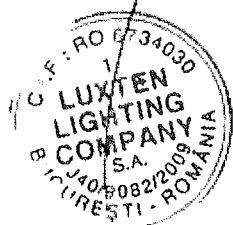
Intocmit,

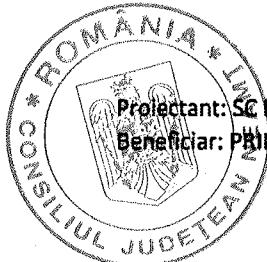
Numele:
Anton Madalin

Functia:
Inginer devize

Semnatura:

SC LUXTEN Lighting Company SA
Vicepresedinte Directorat,
Silvian Sofbanescu





Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
Beneficiar: PBIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
Faza SF:

Devizul obiectului

Extindere sistem iluminat public tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,049,746.04	199,451.75	1,249,197.79
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	1,049,746.04	199,451.75	1,249,197.79
Total I - subcapitol 4.1		1,049,746.04	199,451.75	1,249,197.79
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	57,405.49	10,907.04	68,312.53
Total II - subcapitol 4.2		57,405.49	10,907.04	68,312.53
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	327,735.20	62,269.69	390,004.89
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	164,102.00	31,179.38	195,281.38
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		491,837.20	93,449.07	585,286.27
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		1,598,988.73	303,807.86	1,902,796.59

Data

16.11.2018

Intocmit,

Numele:

Anton Madalin

Functia:

Inginer devize

Semnatura:

SC LUXTEN Lighting Company SA

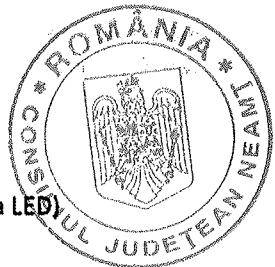
Vicepresedinte Directorat,

Silvian Serbanescu



Proiectant: SC LUXTEN Lighting Company SA
 Beneficiar: PRIMARIA MUN. PIATRA NEAMT

Proiect nr.:
 Faza SF:



Devizul obiectului

Cheltuieli neeligibile tronson 2, municipiul Piatra Neamt, jud. Neamt (varianta LED)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	95,856.07	18,212.65	114,068.72
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Resistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii	95,856.07	18,212.65	114,068.72
Total I - subcapitol 4.1		95,856.07	18,212.65	114,068.72
4.2	Montaj Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	2,327.73	442.27	2,770.00
Total II - subcapitol 4.2		2,327.73	442.27	2,770.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	9,036.30	1,716.90	10,753.20
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3+4.4+4.5+4.6		9,036.30	1,716.90	10,753.20
TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)		107,220.10	20,371.82	127,591.92

Data

16.11.2018

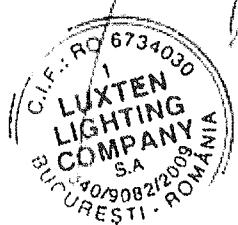
Intocmit,

Numele:
 Anton Madalin

Functia:
 Inginer devize

Semnatura:

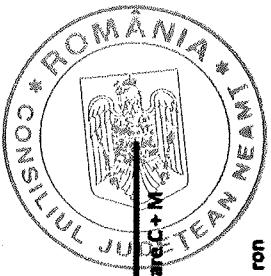
SC LUXTEN Lighting Company SA
 Vicepresedinte Directorat,
 Silvian Serbanescu



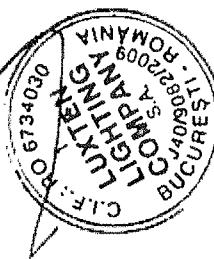
Formular F1

Obiectiv: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Contractant: LUXTEN LIGHTING COMPANY


**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv**

Nr. cap./ subcap de viz general	Denumirea capitolelor de cheltuieII	VaI., chelt./ obiect exclusiv TVA	din care C + M ron	ron
		1	2	3
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1	Amenajari protectia mediului	11,843.99	11,843.99	
	TOTAL capital/ subcapital	11,843.99	11,843.99	
4	Cheltuieli pentru investitia de baza			
2	Modernizare sist.li.public-tronson 2 (var. LED)	1,971,455.69	1,756,090.54	
3	Extindere sist.li.public-tr2	1,598,988.73	1,107,151.53	
4	Cheltuieli neeligibile	107,220.10	98,183.80	
	TOTAL capital/ subcapital	3,677,664.52	2,961,425.87	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	3,689,508.51	2,973,269.86	
	Taxa pe valoarea adaugata	701,006.62	564,921.27	
	Total valoare (inclusiv TVA)	4,390,515.13	3,538,191.13	

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY


Formular F2

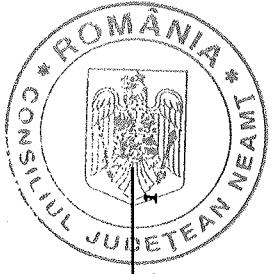
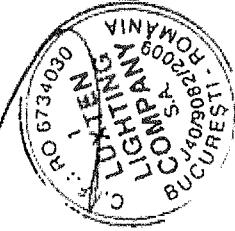
OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

CENTRALIZATORUL cheltuiellor pe categoria de lucrari, pt.obiectul 1 Amenajari protectia mediului

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		ron
1.	Construcii si instalatii aferente acestora	11.843,99
1	01 Amenajari Protectia mediului	11.843,99
	TOTAL I	11.843,99
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	11.843,99
	Taxa pe valoarea adaugata	2.250,36
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	14.094,35

OFERTANT

LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

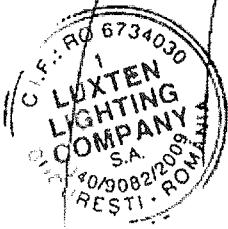
LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 1 Amenajari protectia mediului

Categoria de lucrari: 01 Amenajari protectia mediului

Executant/2018	Obiectiv NT02	Ob1	Cate01	Pretul unitar	Valoare [ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	
	Simbol				
	Denumire resursa				
	Observatii				
	Corectii				
	Liste anexe				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSE01XC	91 SUTE MP	7,87000	0,00 1251,56	0,00 9849,80
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20CM, IN TEREN TARE				0,00 0,00	0,00 0,00
				1251,56	9849,80
Cheltuieli directe				0,00	9.849,80
Alte cheltuieli directe				0,00	0,00
Contrib.asigur.munca				221,62	221,62
TOTAL CHELT. DIRECTE				0,00 10.071,42	0,00 10.071,42
Cheltuieli indirekte					1.208,57
Profit					564,00
TOTAL GENERAL pe categoria				Vc = To+Io+Po	11.843,99

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY

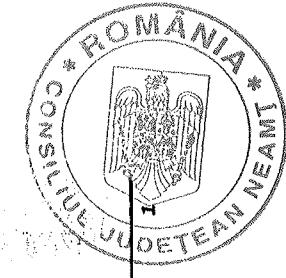


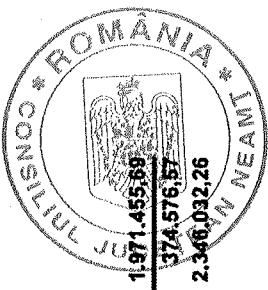
Formular F2

OBIETIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.objectul 2 Modernizare sistil.public-tronson 2 (var. LED)

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) ron
		1
		2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Mont.ap.i.l.LED 36W	84.664,21
4.1.2	02 Mont.ap.i.l.LED 36W ornamental	55.971,70
4.1.3	03 Mont.ap.i.l.LED 82 W	511.447,94
4.1.4	04 Mont.ap.i.l.LED 120 W	397.215,27
4.1.5	05 Mont.ap.i.l.LED 150 W	16.680,97
4.1.6	06 Mont.projector LED 100 W	68.023,04
4.1.7	07 Mont.consola pe stalp L=1-2 m	299.500,38
4.1.8	08 Mont. cablu CYYF 3x1,5mmmp	40.179,45
4.1.9	09 Montare cleme legat.CDD	55.557,40
4.1.10	11 Dem.corp il.exist.HPS 70-250W	27.919,38
4.1.11	12 Demontare prelungire	132.726,34
4.1.12	13 Probe, verificari si incercari	10.746,99
	TOTAL I	1.700.613,07
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	10 Mont.controller corp iluminat	55.477,47
	TOTAL II	55.477,47
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	215.365,15
	TOTAL III	215.365,15





<i>Formular F2</i>	<i>Exectuare 2018</i>	<i>Obiectiv NT02</i>	<i>Obligatii</i>
0	1	2	3

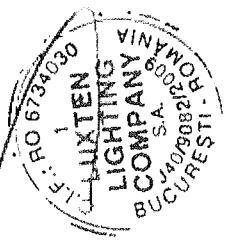
TOTAL valoare (exclusiv TVA)

Taxa pe valoarea adaugata

TOTAL valoare (inclusiv TVA)

OFERANT

LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
 CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.ll.public-tronson 2 (var. LED)

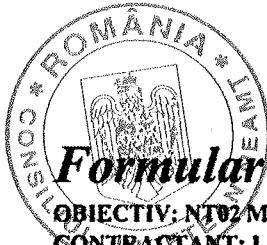
Categoria de lucrari: 01 Mont.ap.ll.LED 36W

Executant 2018 Obiectiv NT02 Obi2 Cate01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
0	SECTIUNE TEHNICA	1	2	3	4
					5
1	W2F02A	99 BUCATA	69,00000	950,19 19,50 45,00 28,50 1043,19	65563,11 1345,50 3105,00 1966,50 71980,11
<i>L:12009 -0001:5105726 -APARAT ILUMINAT LED 36W</i>					
Cheltuieli directe 65.563,11 1.345,50 3.105,00 1.966,50 71.980,11					
Alte cheltuieli directe					
Contrib. asigur.munca 2,250% 30,27 30,27					
TOTAL CHELT. DIRECTE 65.563,11 1.375,77 3.105,00 1.966,50 72.010,38					
Cheltuieli indirekte Io = 12,000% x To 8.641,25					
Profit Po = 5,000% x (To+Io) 4.032,58					
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po 84.684,21					

OFERANT
 LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBJEKTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

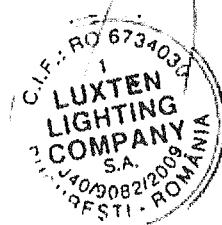
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.ll.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 02 Mont.ap.ll.LED 36W ornamental

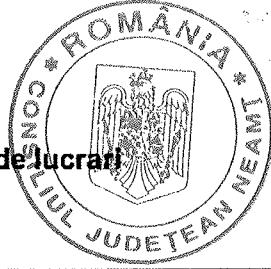
Executant/2018	Objectiv NT02	Obi2	Cate02				[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare	
	Simbol			a) materiale			
	Denumire resursa			b) manopera			
	Observatii			c) utilaj			
	Corectii			d) transport			
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)			
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4		5	
1	W2F02A	09 BUCATA	50.00000	861,13		43056,61	
				19,50		975,00	
	CORP DE ILUMIN.STRADAL CU LED MONTAT PE STILPI CU PRB-16			45,00		2250,00	
				25,83		1291,44	
				951,46		47573,05	
L:12309 ~0002:5105714	-APARAT ILUMINAT LED 36W ORNAMENTAL						
Cheltuieli directe		43.056,61	975,00	2.250,00	1.291,44	47.573,05	
Alte cheltuieli directe							
Contrib.asigur.munca	2,250%		21,94			21,94	
TOTAL CHELT. DIRECTE		43.056,61	996,94	2.250,00	1.291,44	47.594,99	
Cheltuieli indirecte	Ic = 12,000% x To					5.711,40	
Profit	Po = 5,000% x (To+Ic)					2.665,32	
TOTAL GENERAL pe categoria	Vo = To+Ic+Po					55.971,70	

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA

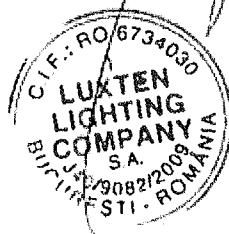
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obliectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 03 Mont.ap.il.LED 82 W

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi2	Cate63		tron
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	W2F02A	99 BUCATA	308,00000	1307,86	402821,35
				19,50	6006,00
				45,00	13860,00
				39,23	12082,22
				1411,59	434769,57
L:12009 -0004:5105805	-APARAT ILUMINAT LED 82 W				
Cheltuieli directe		402.821,35	6.006,00	13.860,00	12.082,22
Alte cheltuieli directe					434.769,57
Contrib.azigur.munca	2,250%		135,14		135,14
TOTAL CHELT. DIRECTE		402.821,35	6.141,14	13.860,00	12.082,22
Cheltuieli indirecte	$I_0 = 12,000\% \times T_0$				52.168,56
Profit	$P_0 = 5,000\% \times (T_0+I_0)$				24.354,66
TOTAL GENERAL pe categoria	$V_0 = T_0+I_0+P_0$				511.447,94

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
 CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

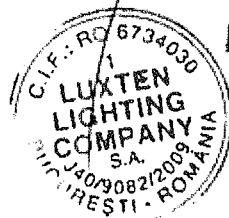
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.ll.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 04 Mont.ap.ll.LED 120 W

Excutant 2018	Obliectiv NT02	Obiect	Categorie		[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	W2F02A	99 BUCATA	253,00000	1233,13	311981,02
				19,50	4933,50
				45,00	11385,00
				36,99	9357,56
				1334,61	337657,08
L:12009 -0005:5105790	-APARAT ILUMINAT LED 120 W				
Cheltuieli directe		311.981,02	4.933,50	11.385,00	9.357,56
Alte cheltuieli directe					337.657,08
Contrib. asigur.munca	2,250%		111,00		111,00
TOTAL CHELT. DIRECTE		311.981,02	5.044,50	11.385,00	9.357,56
Cheltuieli indirecte	$I_0 = 12,000t \times T_0$				337.768,09
Profit	$P_0 = 5,000t \times (T_0+I_0)$				40.532,17
TOTAL GENERAL pe categorie	$V_0 = T_0+I_0+P_0$				18.915,01
					397.215,27

OFERTANT
 LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

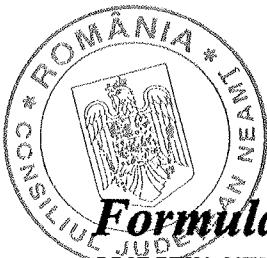
Categoria de lucrari: 05 Mont.ap.il.LED 150 W

Excutant 2018 Obiectiv NT02 Obi2 Cale 05

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	W2F02A	99 BUCATA	10,00000	1307,49 19,50 45,00 39,22 1411,21	13074,91 195,00 450,00 392,17 14112,08
<i>L:12009 -0006:5105788 -APARAT ILUMINAT LED 150 W</i>					
Cheltuieli directe					
Contrib. asigur. munca 2,250% 4,39 4,39					
TOTAL CHELT. DIRECTE 13.074,91 199,39 450,00 392,17 14.116,47					
Cheltuieli indirecte Io = 12,000% x To 1.693,98					
Profit Po = 5,000% x (To+Io) 790,52					
TOTAL GENERAL pe categoria Vo = Tot+Io+Po 16.600,97					

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

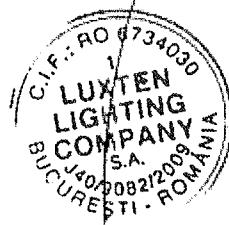
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 06 Mont.proector LED 100 W

Exectant 2018	Obiectiv NT02	Obl2	Cate06			Iron 1
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	EE10XA	91 BUCATA	25,00000	2071,50	51787,60	
				30,00	750,00	
	REFLECTOR, PROJECTOR, FAR, MONTAT PE SUPORT EXISTENT			0,00	0,00	
	CU POZITIE FIXA			61,53	1538,25	
				2163,03	54075,84	
L:90305 -0001:5106378	-PROJECTOR LED 100 W					
2	0005704	ORE	25,00000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
	PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-15 PE AUTO			150,00	3750,00	
ST				0,00	0,00	
				150,00	3750,00	
Cheltuieli directe			51.787,60	750,00	3.750,00	1.538,25
Alte cheltuieli directe						57.825,84
Contrib. asigur.munca	2,250%			16,88		16,88
TOTAL CHELT. DIRECTE			51.787,60	766,88	3.750,00	1.538,25
Cheltuieli indirecte	Io = 12,000% x To					6.941,13
Profit	Po = 5,000% x (To+Io)					3.239,19
TOTAL GENERAL pe categoria	Vo = To+Io+Po					68.023,04

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

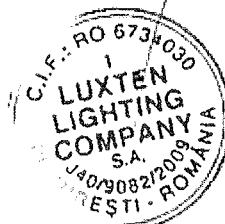
Obiectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 07 Mont.consola pe stalp L=1-2 m

Executant 2018 Obiectiv NT02 Obi2 Cate07

Nr. crt.	Capitolul de lucrarri Simbol	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	W2F07D	99 BUCATA	715,00000	170,34 66,75 112,50 5,10 354,69	121793,10 47726,25 80437,50 3646,50 253603,35
PRELUNGIRE DIN TV.OL CU UN BRAT PT. CORPURI ILUMIN AT MONTATE PE STILP CU PRB-16					
<i>L:90322 -0020:6312060 -CONSOLA SUSTINERE AP. IL. PE STALP L=1-2 M</i>					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Contrib.asigur.munca 2,250%					
TOTAL CHELT. DIRECTE 121.793,10 48.800,09 80.437,50 3.646,50 254.677,19					
Cheltuieli indirecte Io = 12,000% x To					
Profit Po = 5,000% x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categoria Vo = To+Io+Po 299.500,38					

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.li.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 08 Mont. cablu CYYF 3x1,5mm²

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi2	Cate08			[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	EC04XA	93 M	3575,00000	1,83	6555,69	
				7,50	26812,50	
	CABLU PT. ENERG.ELECT.SAU SEMNALIZ.TRAS PRIN TUB SA			0,00	0,00	
	U TEAVA PROTECTIE,CABLU CU MASA SUB 1,00 KG/M			0,05	194,72	
				9,39	33562,92	
L:12067 -0129:4801892	-CABLU ENERGIE CYY-F	0,6/ 1KV 3X 1,5	U S. 8778			
Cheltuieli directe		6.555,69	26.812,50	0,00	194,72	33.562,92
Alte cheltuieli directe						
Contrib. asigur.munca	2,250%		603,28			603,28
TOTAL CHELT. DIRECTE		6.555,69	27.415,78	0,00	194,72	34.166,20
Cheltuieli indirecte	Io = 12,000% x To					4.099,94
Profit	Po = 5,000% x (To+Io)					1.913,31
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po					40.179,45

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA

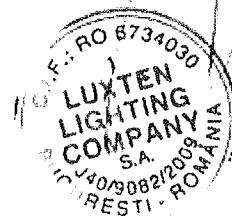
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 09 Montare cleme legat.CDD

Executant2018	ObiectivNT02	Obj2	Cate09			[run]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	W2K12A	99 BUCATA	2145,00000	6,51	13961,42	
				15,00	32175,00	
				0,00	0,00	
				0,19	416,34	
				21,70	46552,76	
L:12316 -0024:5204281	-CLEMA LEGATURA CDD					
Cheltuieli directe		13.961,42	32.175,00	0,00	416,34	46.552,76
Alte cheltuieli directe						
Contrib. asigur.munca	2,250%		723,94			723,94
TOTAL CHELT. DIRECTE		13.961,42	32.898,94	0,00	416,34	47.276,70
Cheltuieli indirecte	Ic = 12,000% x To					5.673,20
Profit	Po = 5,000% x (To+Ic)					2.647,50
TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = To+Ic+Po					55.597,40

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 10 Mont.controller corp iluminat

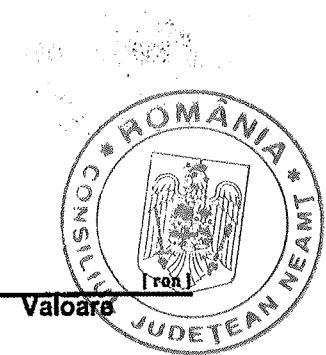
Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi2	Cate10			
Nr. crt.	Capitolul de lucrarri	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	W2F04J01	82 BUCATA	715,00000	0,00	0,00	
				19,05	13620,75	
MONTARE CONTROLLER TELEGESTIUNE PT CORP DE ILUMINA				46,50	33247,50	
T				0,00	0,00	
asimilat				65,55	46868,25	
Cheltuieli directe			0,00	13.620,75	33.247,50	0,00
Alte cheltuieli directe						46.868,25
Contrib. asigur. munca	2,250%			306,47		306,47
TOTAL CHELT. DIRECTE			0,00	13.927,22	33.247,50	0,00
Cheltuieli indirecte	$I_0 = 12,000\% \times T_0$					5.660,97
Profit	$P_0 = 5,000\% \times (T_0+I_0)$					2.641,78
TOTAL GENERAL pe categoria	$V_0 = T_0+I_0+P_0$					55.477,47

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
 CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA

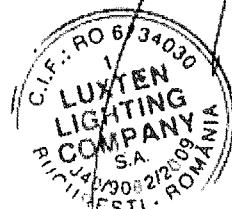
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 11 Dem.corp.il.exist.HPS 70-250W

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi2	Cate11			
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	W2F04E02	82 BUCATA	675,00000	0,00	0,00	
				6,53	4404,38	
	DEMONTARE CORP ILUMINAT EXISTENT			28,50	19237,50	
				0,00	0,00	
	asimilat			35,03	23641,88	
	Cheltuieli directe		0,00	4.404,38	19.237,50	0,00
	Alte cheltuieli directe					23.641,88
	Contrib.asigur.munca	2,250%		99,10		99,10
	TOTAL CHELT. DIRECTE		0,00	4.503,47	19.237,50	0,00
	Cheltuieli indirecte	I ₀ = 12,000t * T ₀				2.848,92
	Profit	P ₀ = 5,000t * (T ₀ +I ₀)				1.329,49
	TOTAL GENERAL pe categoria	V ₀ = T ₀ +I ₀ +P ₀				27.919,38

OFERTANT
 LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

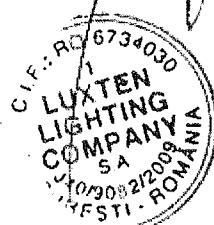
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.ll.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 12 Demontare prelungire

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi2	Cate12			ron
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	W2F07D	99 BUCATA	675,00000	0,00	0,00	
				53,50	36112,50	
				112,50	75937,50	
				0,00	0,00	
				166,00	112050,00	
<i>C:01:1.00:DEMONTARE</i>						
Cheltuieli directe		0,00	36.112,50	75.937,50	0,00	112.050,00
Alte cheltuieli directe						
Contrib. asigur.munca	2,250%		812,53			812,53
TOTAL CHELT. DIRECTE		0,00	36.925,03	75.937,50	0,00	112.862,53
Cheltuieli indirecte	Ic = 12,000% x To					13.543,50
Profit	Po = 5,000% x (To+Ic)					6.320,30
TOTAL GENERAL pe categoria	Vc = To+Ic+Po					132.726,34

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA

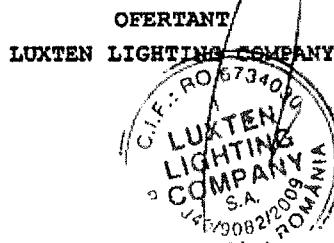
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2 Modernizare sist.ll.public-tronson 2 (var. LED)

Categoria de lucrari: 13 Probe, verificari si incercari

Executor: 2018 Obiectiv: NT02 Obi:2 Date: 13

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
0	1	2	3	4	5
1	EH10XB	91 BUCATA	715,00000	0,00 12,50	0,00 8937,50
				0,00 0,00	0,00 0,00
				0,00 12,50	0,00 8937,50
	Cheltuieli directe		0,00	8.937,50	0,00 8.937,50
	Alte cheltuieli directe				
	Contrib. asigur. munca	2,250%		201,09	201,09
	TOTAL CHELT. DIRECTE		0,00	9.138,59	0,00 9.138,59
	Cheltuieli indirekte	Io = 12,000% x To			1.096,63
	Profit	Po = 5,000% x (To+Io)			511,76
	TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = To+Io+Po			10.746,99

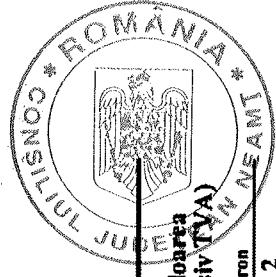


Formular F2

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categoria de lucrari, pt.objectul 3 Extindere sist.il.public-tr2



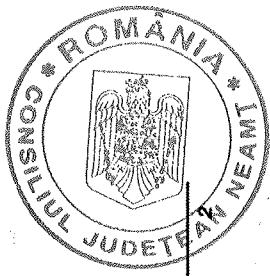
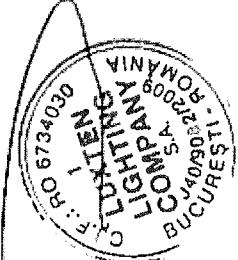
Nr.cnp./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) ron
1	2	
4.1. Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1 01 Mont.ap.il.LED 36W	125.185,36	
4.1.2 02 Mont.ap.il.LED 36W ornamental	6.716,60	
4.1.3 03 Mont.ap.il.LED 55 W	54.404,79	
4.1.4 04 Mont.projector LED 100 W	16.325,53	
4.1.5 05 Mont.consola pe stalp L=2-3, 5m	92.841,26	
4.1.6 06 Mont. cablu CRYF 3x1,5mmmp	16.408,95	
4.1.7 07 Montare cleme legat..CL	4.853,95	
4.1.8 08 Mont descarcatoare prot.suprat	2.350,14	
4.1.9 12 Pozare cb. ACYABY 3x35+16mmmp	265.977,82	
4.1.10 13 Mont.stalp metalic h=8-10m	179.198,20	
4.1.11 14 Mont.profil PB flex. d=61-80mm	22.724,02	
4.1.12 15 Mont.profil PVCrigid d=101-160	26.045,22	
4.1.13 16 Montare camere	22.208,83	
4.1.14 17 Montare canina de tragere	55.939,82	
4.1.15 18 Montare cutie de distributie	145.557,70	
4.1.16 19 Probe, verificari si incercari	12.007,85	
TOTAL I	1.049.746,04	
4.2. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2.1 09 Mont.BMP11P trifazic 5 directii	45.475,99	
4.2.2 10 Mont.controller corp iluminat	11.328,27	
4.2.3 11 Dispecerat de control.interven	601,23	
TOTAL II	57.405,49	
Procurare		
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	327.735,20	
4.5 Dotari	164.102,00	
TOTAL III	491.837,20	

<i>Formular F2</i>	<i>Executant 2018</i>	<i>Obiect/inv.NT02</i>	<i>Ochi3</i>
0		1	
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
		Taxa pe valoarea adaugata TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

1.598.988,73
303.807,85
1.902.796,58

OFERTANT

LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

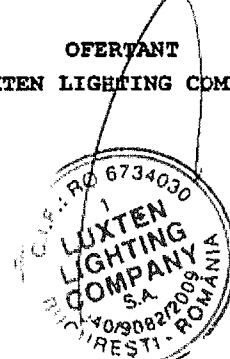
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 01 Mont.ap.il.LED 36W

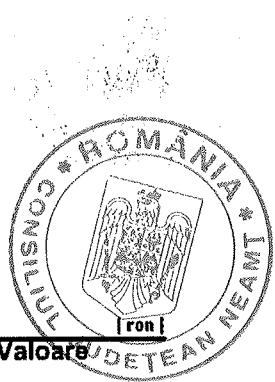
Executant 2018	Obiectiv NTU2	Obi3	Calc 01		Valoare [RON]
Nr. crt.	Capitolul de lucrarri	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	W2F02A	99 BUCATA	102,00000	950,19	96919,38
				19,50	1989,00
				45,00	4590,00
				28,50	2907,00
				1043,19	106405,38
L:12009 -0001:5105726	-APARAT ILUMINAT LED 36W				
Cheltuieli directe		96.919,38	1.989,00	4.590,00	2.907,00
Alte cheltuieli directe					106.405,38
Contrib.asigur.munca	2,250%		44,75		44,75
TOTAL CHELT. DIRECTE		96.919,38	2.033,75	4.590,00	2.907,00
Cheltuieli indirecte	Ic = 12,000% x Tc				12.774,02
Profit	Po = 5,000% x (Tc+Ic)				5.961,21
TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = Tc+Ic+Po				125.185,36

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
 CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

Categoria de lucrari: 02 Mont.ap.ll.LED 36W ornamental

Executant/2018	ObiectivNT02	Obj3	Cate02	Valoare
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar
	Simbol			a) materiale
	Denumire resursa			b) manopera
	Observatii			c) utilaj
	Corectii			d) transport
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA
0	1	2	3	4
1	W2F02A	99 BUCATA	6,00000	861,13
				19,50
				45,00
				25,83
				951,46
				5166,79
				117,00
				270,00
				154,97
				5708,77
<i>L:12009 -0002:5105714 -APARAT ILUMINAT LED 36W ORNAMENTAL</i>				
Cheltuieli directe		5.166,79	117,00	270,00
Alte cheltuieli directe				154,97
Contrib. asigur.munca		2,250%	2,63	2,63
TOTAL CHELT. DIRECTE		5.166,79	119,63	270,00
Cheltuieli indirecte		$I_0 = 12,000\% \times T_0$		154,97
Profit		$P_0 = 5,000\% \times (T_0+I_0)$		5.711,40
TOTAL GENERAL pe categorie		$V_0 = T_0+I_0+P_0$		685,37
				319,84
				6.716,60

OFERTANT
 LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 03 Mont.ap.il.LED 55 W

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi3	Catr 03			[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrarri	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	W2F02A	99 BUCATA	32.00000	1340,56	42897,86	
				19,50	624,00	
				45,00	1440,00	
	CORP DE ILUMIN.STRADAL CU LED MONTAT PE STILPI CU PRB-16			40,21	1286,68	
				1445,27	46248,54	
L:12009 -0003:5105635	-APARAT ILUMINAT LED 55 W					
Cheltuieli directe		42.897,86	624,00	1.440,00	1.286,68	46.248,54
Alte cheltuieli directe						
Contrib.asigur.munca	2.250€		14,04			14,04
TOTAL CHELT. DIRECTE		42.897,86	638,04	1.440,00	1.286,68	46.262,58
Cheltuieli indirecte	Io = 12,000% x To					5.551,51
Profit	Fo = 5,000% x (To+Io)					2.590,70
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Fo					54.404,79

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

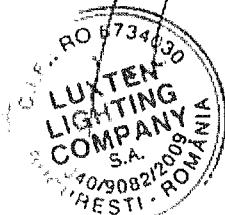
Obiectul: 3 Extindere sist.li.public-tr2

Categoria de lucrari: 04 Mont.proiecto LED 100 W

Executant 2018 Obiectiv NT02 Obiect 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	EE10XA	91 BUCATA	6,00000	2071,50 30,00 0,00 61,53 2163,03	12429,02 180,00 0,00 369,18 12978,20
	L:90305 -0001:5106378	-PROIECTOR LED 100 W			
2	0005704	ORE	6,00000	0,00 0,00 150,00 0,00 150,00	0,00 0,00 900,00 0,00 900,00
	PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-15 PE AUTO				
	ST				
	Cheltuieli directe		12.429,02	180,00	900,00
	Alte cheltuieli directe				369,18
	Contrib.asigur.munca	2,250%		4,05	4,05
	TOTAL CHELT. DIRECTE		12.429,02	184,05	900,00
	Cheltuieli indirecte	Ie = 12,000% * To			369,18
	Profit	Po = 5,000% * (To+Ie)			13.882,25
	TOTAL GENERAL pe categoria	Vc = To+Ie+Po			1.665,87
					777,41
					16.325,53

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

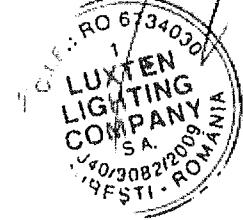
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

Categoria de lucrarri: 05 Mont.consola pe stalp L=2-3,5m

Exectant2018	ObiectivNT02	Obi3	Cate05			[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare	
0	SECTIUNE TEHNICA	1	2	3	4	5
1	W2F07D	99 BUCATA	161,00000	300,60 66,75 112,50 9,00 488,85	48396,60 10746,75 18112,50 1449,00 78704,85	
	PRELUNGIRE DIN TV.OL CU UN BRAT PT. CORPURI ILUMIN					
	AT MONTATE PE STILP CU PRB-16					
L:90322 -0004:6312045	-CONSOLA SUSTINERE AP. IL.PE STALP L-2-3,5 M					
Cheltuieli directe			48.396,60	10.746,75	18.112,50	1.449,00
Alte cheltuieli directe						78.704,85
Contrib.asigur.munca	2,250%			241,80		241,80
TOTAL CHELT. DIRECTE			48.396,60	10.988,55	18.112,50	1.449,00
Cheltuieli indirecte	Io = 12,000% x To					78.946,65
Profit	Po = 5,000% x (To+Io)					9.473,60
TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = To+Io+Po					4.421,01
						92.841,26

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

Categoria de lucrari: 06 Mont. cablu CYYF 3x1,5mmmp

Executant: 2018 Obiectiv: NT02 Obi3 Date: 06

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)		Valoare
				4	5	
0	SECTIUNE TEHNICA	1	2	3	4	SECTIUNE FINANCIARA
1	EC04XA	93 M	1460,00000	1,83 7,50 0,00 0,05 9,39	2677,29 10950,00 0,00 79,52 13706,81	
	CABLU PT. ENERG.ELECT.SAU SEMNALIZ.TRAS PRIN TUB SA U TEAVA PROTECTIE, CABLU CU MASA SUB 1,00 KG/M					
L:12007 -0129:4801892	-CABLU ENERGIE CYY-F		0,6/ 1KV 3X 1,5	U.S.8778		
Cheltuieli directe			2.677,29	10.950,00	0,00	79,52
Alte cheltuieli directe					79,52	13.706,81
Contrib.asigur.munca	2,250€			246,38		246,38
TOTAL CHELT. DIRECTE			2.677,29	11.196,38	0,00	79,52
Cheltuieli indirecte	Io = 12,000% x To					1.674,38
Profit	Po = 5,000% x (To+Io)					781,38
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po					16.408,95

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBJECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 07 Montare cleme legat.CL

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi3	Cate 07			[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
22	W2D01A	99 BUCATA	188,00000	11,47	2157,15	
				10,25	1927,00	
MONTARE CLEMA DE LEGATURA PT.CONDUCTOARE CL				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				21,72	4084,15	
L:12316 -0025:5204286	-CLEMA AEM CL 2,5-50	AL-CU				
Cheltuieli directe			2.157,15	1.927,00	0,00	4.084,15
Alte cheltuieli directe						
Contrib. asigur. munca	2,250%			43,36		43,36
TOTAL CHELT. DIRECTE			2.157,15	1.970,36	0,00	4.127,51
Cheltuieli indirecte	I _o = 12,000% x T _o					495,30
Profit	P _o = 5,000% x (T _o +I _o)					231,14
TOTAL GENERAL pe categorie	V _o = T _o +I _o +P _o					4.853,95



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

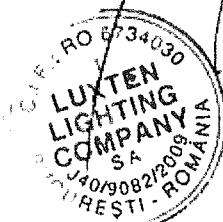
Obiectul: 3 Extindere sist.ii.public-tr2

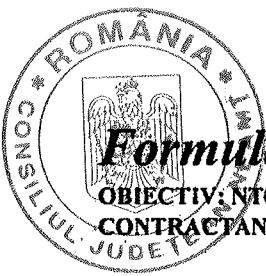
Categorie de lucrari: 08 Mont descarcatoare prot.suprat

Excutant 2018 Obiectiv NT02 Obj3 Date 08

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare	
0	SECTIUNE TEHNICA	1	2	3	4	5
1	W2F10A	99 BUCATA	20,00000	49,52 18,50 30,00 1,49 99,50	990,40 370,00 600,00 29,70 1990,10	
	MONTARE DESCARCATOARE PROTECTIE LA SUPRATensiune T					
	IP DELIN					
	L:W2L067 -0001:5107000	-DESCARCATOR PROTECTIE LA SUPRATensiune TIP DELIN				
	Cheltuieli directe		990,40	370,00	600,00	29,70
	Alte cheltuieli directe					1.990,10
	Contrib. asigur.munca	2,250%		8,33		8,33
	TOTAL CHELT. DIRECTE		990,40	378,33	600,00	29,70
	Cheltuieli indirecte	Io = 12,000t x To				239,81
	Profit	Po = 5,000t x (To+Io)				111,91
	TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po				2.350,14

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

Categoria de lucrari: 09 Mont.BMFIIP trifazic 5 directi

Exectant 2018	Obiectiv NT02	Obi3	Cate09		[rom]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)	
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSA07XC	93 M CUB	1,68000	0,00	0,00
				94,00	157,92
SAPAT.MAN.PAM.PINA 14M ADINC.IN GROPI SECT.POLIG.C				0,00	0,00
U D=1,50M EVAC.MAN.ADINC.0,00-1,50M TEREN TARE				0,00	0,00
				94,00	157,92
2	CL12XC	93 KG	51,00000	12,48	636,48
				5,50	280,50
CONFECTII METALICE DIVERSE:PIESE INGLOBATE TOTAL S				0,00	0,00
AU PARTIAL IN BETON				0,36	18,36
				18,34	935,34
L:10107 -0001:6309886	-CONFECTII METALICE INGLOBATE IN BETON				
3	EA02XA	93 M	39,00000	4,55	177,63
				25,00	975,00
TEAVA DIN PVC NEPLASTIFIATA, MONTATA INGROPAT IN				0,00	0,00
PARDOSEALA SAU PAMINT PINA LA 0,8 M ADINCIME				0,13	5,17
				29,69	1157,81
L:90027 -0037:6700614	-TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 63X4,7		STAS 6675/2		
4	CA01M1	82 M CUB	1,98000	233,45	462,23
				65,50	129,69
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII IN				0,00	0,00
GINERESTI(STILPI LEA,ETC.)				7,00	13,87
				305,95	605,78
L:10173 -0227:2100911	-BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)				
5	TRI1AA02C1	82 TONE	3,19200	0,00	0,00
				11,25	35,91
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,P				0,00	0,00
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1		\$		0,00	0,00
				11,25	35,91
6	TRA01A10P	82 TONE	3,19200	0,00	0,00
				0,00	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				0,00	0,00
AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM		\$		20,00	63,84
				20,00	63,84
7	TRA06A10	82 TONE	4,75200	0,00	0,00
				0,00	0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO				0,00	0,00
BETONIERA DE 5,5MC DIST. -10KM		\$		40,00	190,08
				40,00	190,08

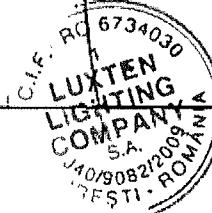
Formular F3

[tron]



Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiect 3	Categorie 09				
0	1	2	3	4	5		
8	W2K01XB1	93 BUCATA	3,00000	7119,00 180,00 0,00 203,40 7502,40	21357,00 540,00 0,00 610,20 22507,20		
		TABLOU DE DISTRIBUTIE MONTAT PE ZID SAU PE SOL (IN CUTIE METALICA)					
9	EI04XE	93 BUCATA	12,00000	0,77 10,00 0,00 0,02 10,79	9,23 120,00 0,00 0,28 129,51		
		RACORDAREA CU PAPUCI A COND.CU SI AL IN TABL.SAU U TILIZATORI MONT.PAPUC COND.AL,SEC.16,25,35,50MMP					
10	EI04XE	93 BUCATA	36,00000	1,43 10,00 0,00 0,04 11,48	51,57 360,00 0,00 1,55 413,11		
		L:12016 -0059:5204015 -PAPUCI ALUM 16MMP PRESAT					
11	EI04XE	93 BUCATA	6,00000	1,43 10,00 0,00 0,04 11,48	8,59 60,00 0,00 0,26 68,85		
		RACORDAREA CU PAPUCI A COND.CU SI AL IN TABL.SAU U TILIZATORI MONT.PAPUC COND.AL,SEC.16,25,35,50MMP					
12	EI04XE	93 BUCATA	18,00000	1,62 10,00 0,00 0,05 11,66	29,09 180,00 0,00 0,87 209,96		
		L:12016 -0061:5204027 -PAPUCI ALUM 35MMP PRESAT					
13	W2I03XF1	93 BUCATA	3,00000	320,58 550,00 0,00 9,34 879,92	961,73 1650,00 0,00 28,01 2639,75		
		PRIZA DE PAMINT, TEREN NORMAL TIP C3, 1 ELECTROD ORIZONTAL DE 12M SI 3 ELECTR. VERT. TEAVA 2"					
14	EF02A	99 BUCATA	38,00000	10,11 232,50 0,65 0,30 243,56	384,13 8835,00 24,55 11,52 9255,21		
		MONTARE CONCENTRATOR TELEGESTIUNE					
		asimilat					
		Cheltuieli directe	24.077,69	13.324,02	24,55	944,01	38.370,27
		Alte cheltuieli directe					
		Contrib.asigur.munca	2,250%	299,79			299,79
		TOTAL CHELT. DIRECTE	24.077,69	13.623,81	24,55	944,01	38.670,06
		Cheltuieli indirecte	Io = 12,000% x To				4.640,41
		Profit	Po = 5,000% x (To+Io)				2.165,52
		TOTAL GENERAL pe categoria	Vc = To+Io+Po				45.475,99

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

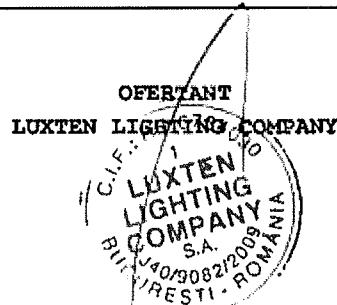
LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

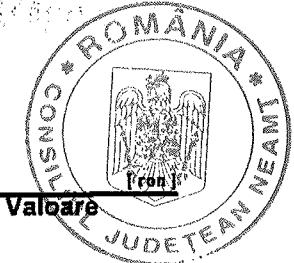
Categoria de lucrari: 10 Mont.controller corp iluminat

Excutant/2018	Obiectiv/NT02	Ob/3	Cate/10		[ron]
Nr. crt.	<u>Capitolul de lucrari</u>	U. M.	<u>Cantitatea</u>	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)	
			SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA
0	1	2	3	4	5
1	W2F04J01	82 BUCATA	146,00000	0,00	0,00
				19,05	2781,30
	MONTARE CONTROLLER TELEGESTIUNE PT CORP DE ILUMINA			46,50	6789,00
T				0,00	0,00
asimilat				65,55	9570,30
	Cheltuieli directe		0,00	2.781,30	6.789,00
	Alte cheltuieli directe				0,00
	Contrib. asigur.munca	2,250%		62,58	62,58
	TOTAL CHELT. DIRECTE		0,00	2.843,88	6.789,00
	Cheltuieli indirecte	$I_0 = 12,000t \times To$			1.155,95
	Profit	$P_0 = 5,000t \times (To+I_0)$			539,44
	TOTAL GENERAL pe categoria	$V_0 = To+I_0+P_0$			11.328,27



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY



LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.li.public-tr2

Categoria de lucrari: 11 Dispecerat de control-interven

Executant 2018 Obiectiv NT02 Obiectiv 11

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	00803C12A2 02 BUCATA		1,00000	0,00 500,00 0,00 0,00	0,00 500,00 0,00 0,00
	MONTARE ECHIPAMENTE MONITORIZARE SI CONTROL				
				500,00	500,00
	Cheltuieli directe		0,00	500,00	0,00
	Alte cheltuieli directe				
	Contrib.asigur.munca	2,250%		11,25	11,25
	TOTAL CHELT. DIRECTE		0,00	511,25	0,00
	Cheltuieli indirekte	Io = 12,000% * To		0,00	0,00
	Profit	Po = 5,000% * (To+Io)		28,63	
	TOTAL GENERAL pe categoria	Vc = To+Io+Po			601,23

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY
C.I.F.: RO 6734030
LUXTEN 1
LIGHTING COMPANY
SA
BUCURESTI - ROMANIA
J40/9082/2009



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEX LIGHTING COMPANY

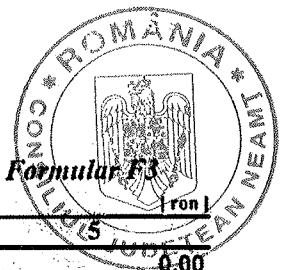
LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categorie de lucrari: 12 Pozare cb. ACYABY 3x35+16mmp

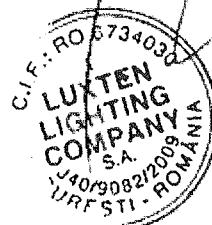
Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi3	Cate12		[rom]
Nr. crt.	<u>Capitolul de lucrari</u> Simbol	<u>U. M.</u>	<u>Cantitatea</u>	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	<u>Valoare</u>
SECTIUNE TEHNICA					
0	1	2	3	4	5
1	DC02XA	91 M	787,50000	2,06 14,25 22,93 0,06 39,30	1620,68 11221,88 18058,95 48,62 30950,12
	TAIEREA CU MASINA CU DISCURI DIAMANTATE A ROSTURIL OR LA IMBRACAM.BET.CIM.,COLMATAREA CU MASTIC BIT.				
2	DG05A1	82 MP	196,87500	0,00 13,50 0,00 0,00 13,50	0,00 2657,81 0,00 0,00 2657,81
	DECAP IMBR CU STRAT PINA LA 3CM GROS FORMATE DIN COVOARE ASFALTICE PERMANENTE,BETOANE ASFALTICE				
3	DG06B1	82 M CUB	39,37500	0,00 84,50 97,97 0,00 182,47	0,00 3327,18 3857,49 0,00 7184,67
	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABL COND POD GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM				
4	TSA09XC	91 M CUB	630,00000	0,00 101,00 0,00 0,00 101,00	0,00 63630,00 0,00 0,00 63630,00
	SAPAT.MAN.PAM.SPATII LIM.,TRANSEE PINA 4M ADINC.PT .CABL.EL.SUB 1M LAT.PINA 1,50M ADINC.TEREN TARE				
5	W2H04A1	82 M CUB	157,50000	63,53 11,40 0,00 1,91 76,83	10005,19 1795,50 0,00 300,16 12100,84
	STRAT NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU PROTEJAREA CABLU RILOR LA LUCR IN PROF NETIPIZAT				
6	W2H07A1	82 M	1575,00000	1,56 2,50 0,00 0,05 4,11	2457,00 3937,50 0,00 73,71 6468,21
	PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT PROTECTOR CU FOLII DIN PVC				
7	TSD18XC	91 M CUB	472,50000	0,60 32,50 0,00 0,02 33,12	283,50 15356,25 0,00 8,51 15648,26
	UMPLUTURA COMPACTATA LA SANTURI PT.CABL.INGROP.ALE LINIILOR EL.DE INALTA TENSIUNE CU PAM.TEREN TARE				
8	TRI1AA02C1	82 TONE	393,75000	0,00 11,25 0,00 0,00 11,25	0,00 4429,69 0,00 0,00 4429,69
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,P RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1	\$			



Formular F3

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv 3	Categorie 12			
0	1	2	3	4		
9	TRA01A10P	82 TONE	393,75000	0,00 0,00 0,00 0,00 20,00 20,00	0,00 0,10 0,00 0,00 7875,00 7875,10	
			\$			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMANTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM						
10	EC03XA	91 M	1732,50000	10,38 5,00 0,00 0,31	17979,19 8662,50 0,00 539,38	
CABLU PT. ENERG. ELECT. SAU SEMNAL. LIBER ASEZ. IN SANT PE PAT NISIP, PODURI, PERETI H=4M, MASA SUB 1,00 KG/M						
L:12007 -0675:4806957 -CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 3X 35 + 16 M S 8778						
11	DA10XA	91 M CUB	39,37500	244,31 96,25 22,29 7,33 370,18	9619,52 3789,84 877,79 288,59 14575,74	
FUNDATIE DIN BETON DE CIMENT LA STRAZI, ALEI SI PLA TFORME CAROSABILE, INCLUSIV PREPARAREA BETONULUI						
12	DB20D1	82 MP	196,87500	119,04 10,54 0,00 3,57	23436,00 2075,16 0,00 703,08	
ASFALT TURNAT PE PART CAROS						
L:10803 -0063:9800867 -ASFALT TURNAT						
13	TRA06A10	82 TONE	94,50000	0,00 0,00 0,00 40,00 40,00	0,00 0,00 0,00 3780,00 3780,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM						
14	TRA01A10	82 TONE	37,80000	0,00 0,00 0,00 20,00 20,00	0,00 0,00 0,00 756,00 756,00	
Cheltuieli directe			65.401,07	120.883,41	22.794,23	14.373,03
Alte cheltuieli directe						
Contrib.asigur.munca			2.250%	2.719,88		2.719,88
TOTAL CHELT. DIRECTE			65.401,07	123.603,28	22.794,23	14.373,03
Cheltuieli indirecte			I _c = 12,000% x T _c			27.140,59
Profit			P _c = 5,000% x (T _c +I _c)			12.665,61
TOTAL GENERAL pe categorie			V _c = T _c +I _c +P _c			265.977,82

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

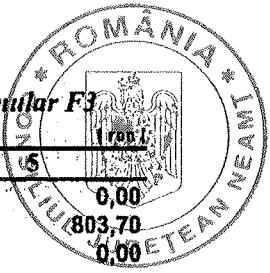
OBIETIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEX LIGHTING COMPANY

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

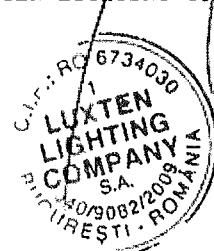
Categoria de lucrari: 13 Mont.stalp metalic h=8-10m

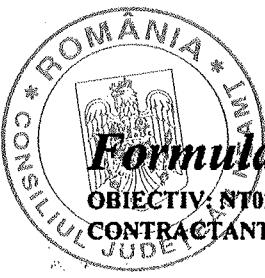
Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi3	Cale 13		[rom]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA					
0	1	2	3	4	5
1	TSA07XC	91 M CUB	37,60000	0,00 94,00	0,00 3534,40
SAPAT.MAN.PAM.PINA 14M ADINC.IN GROPI SECT.POLIG.C U D=1,50M EVAC.MAN.ADINC.0,00-1,50M TEREN TARE				0,00 0,00	0,00 0,00
				94,00	3534,40
2	CL12XC	93 KG	1081,00000	12,48 5,50	13490,88 5945,50
CONFECTII METALICE DIVERSE:PIESE INGLOBATE TOTAL S AU PARTIAL IN BETON				0,00 0,36	0,00 389,16
				18,34	19825,54
L:10167 -0001:6309886	-CONFECTII METALICE INGLOBATE IN BETON				
3	EA02XA	93 M	94,00000	2,65 25,00	249,21 2350,00
TEAVA DIN PVC NEPLASTIFIATA, MONTATA INGROPAT IN PARDOSEALA SAU PAMINT PINA LA 0,8 M ADINCIME				0,00 0,08	0,00 7,26
				27,73	2606,47
L:90027 -0035:6700597	-TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 40X3		STAS 6675/2		
4	CA01M1	82 M CUB	37,60000	233,45 65,50	8777,64 2462,80
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII IN GINERESTI(STILPI LEA,ETC.)				0,00 7,00	0,00 263,33
				305,95	11503,77
L:10173 -0227:2100911	-BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)				
5	W2A16B	99 BUCATA	55,00000	1098,00 100,00	60389,93 5500,00
STILP PT. ILUMINAT PUBLIC STRADAL DIN TV.OTEL >5M I NALTIME, MONTAT CU AUTOMACARA IN FUNDATIE TURNATA				128,00 32,92	7040,00 1810,79
				1358,92	74740,72
L:12309 -0010:6500915	-STILP MET. OCTOGONAL H=8-10M				
6	W2A20A	99 BUCATA	47,00000	0,00 6,25	0,00 293,75
INCARCARE STILPI BETON IN AUTOSA LA DEPOZIT SI DES CARCARE LA LUCRARE CU AUTOMACARA PE PNEURI				26,00 0,00	1222,00 0,00
				32,25	1515,75
7	W2A22B	99 BUCATA	47,00000	0,00 0,00	0,00 0,00
INSOTIRE TRANSPORT CU STILPI SAU CABLU DE CATRE AU TOMACARA PE PNEURI, DUS-INTORS PE DIST. 21-40 KM				300,00 0,00	14100,00 0,00
				300,00	14100,00



Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv	Categorie				
0	1	2	3	4	5	6	
8	TRI1AA02C1	82 TONE	71,44000	0,00 11,25 0,00 0,00 0,00 11,25	0,00 803,70 0,00 0,00 0,00 803,70		
	INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A - GRELE IN BULGARI, P RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1	\$					
9	TRA01A10P	82 TONE	71,44000	0,00 0,00 0,00 0,00 20,00 20,00	0,00 0,02 0,00 0,00 1428,80 1428,82		
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$					
10	TRA06A10	82 TONE	90,24000	0,00 0,00 0,00 0,00 40,00 40,00	0,00 0,00 0,00 0,00 3609,60 3609,60		
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$					
11	W2I03XA1	93 BUCATA	47,00000	161,10 217,50 0,00 4,60 383,20	7571,77 10222,50 0,00 216,34 18010,61		
	CHALTIUELI directe		90.479,44	31.112,67	22.362,00	7.725,28	151.679,38
	Alte chaltilueili directe						
	Contrib. asigur. munca	2,250%		700,04			700,04
	TOTAL CHELT. DIRECTE		90.479,44	31.812,70	22.362,00	7.725,28	152.379,42
	Chaltilueili indirecte	Ic = 12,000% x To					18.285,53
	Profit	Po = 5,000% x (To+Ic)					8.533,25
	TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = To+Ic+Po					179.198,20

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

Categoria de lucrari: 14 Mont.profil PE flex. d=61-80mm

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv	Cate 14			[rom]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	EA10C	99 M	1575,00000	2,48	3906,79	
				9,50	14962,50	
TUB DE PROTECTIE, FLEXIBIL, MONTAT LIBER, DIAMETRU				0,00	0,00	
L INTERIOR = 60 - 80 MM				0,07	117,20	
				12,05	18986,49	
L:EL09A -0011:6704145	-TUB PE FLEXIBIL D= 63 M4					
Cheltuieli directe			3.906,79	14.962,50	0,00	117,20
Alte cheltuieli directe					18.986,49	
Contrib.asigur.munca	2,250%			336,66		336,66
TOTAL CHELT. DIRECTE			3.906,79	15.299,16	0,00	117,20
Cheltuieli indirecte	I _o = 12,000% x T _o					2.318,78
Profit	P _o = 5,000% x (T _o +I _o)					1.082,10
TOTAL GENERAL pe categoria	V _o = T _o +I _o +P _o					22.724,02



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 15 Mont.profil PVCrigid d=101-160

Executant 2018 Obiectiv NT02 Obiect 3 Cate 15

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	EA02XA	93 M	570,00000	12,92 25,00	7362,23 14250,00
	TEAVA DIN PVC NEPLASTIFIATA, MONTATA INGROPAT IN PARDOSEALA SAU PAMINT PINA LA 0,8 M ADINCIME			0,00 0,38	0,00 214,43
				38,29	21826,67
<i>L:90027 -0040:6700652 -TEVI DIN F.V.C.RIGID TIP G 110 X8,2</i>					
Cheltuieli directe		7.362,23	14.250,00	0,00	214,43
Alte cheltuieli directe					21.826,67
Contrib.asigur.munca		2,2504	320,63		320,63
TOTAL CHELT. DIRECTE		7.362,23	14.570,63	0,00	22.147,29
Cheltuieli indirecte		$I_0 = 12,000\% \times T_0$			2.657,68
Profit		$P_0 = 5,000t \times (T_0+I_0)$			1.240,25
TOTAL GENERAL pe categoria		$V_0 = T_0+I_0+P_0$			26.045,22

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEX LIGHTING COMPANY

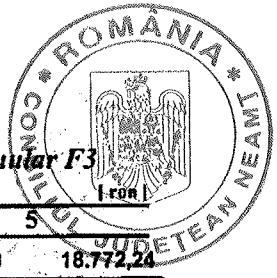
LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 16 Montare camerete

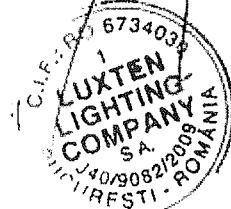
Exectant/2018	Obiectiv/NT02	Ob/3	Cate/16		Iron/1
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
		SECTIUNE TEHNICA		SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSA07XD	93 M CUB	7,05000	0,00 118,25	0,00 833,66
	SAPAT.MAN.PAM.PINA 14M ADINC.IN GROPI SECT.POLIG.C U D=1,50M EVAC.MAN.ADINC.0,00-1,50M TEREN F.TARE			0,00 0,00 118,25	0,00 0,00 833,66
2	DA06A2	82 M CUB	1,17500	80,71 28,84	94,83 33,89
	STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL- TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA			12,74 2,42	14,97 2,84
				124,72	146,54
3	CA01M1	82 M CUB	2,35000	233,45 65,50	548,60 153,93
	TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII IN GINERESTI(STILPI LEA,ETC.)			0,00 7,00	0,00 16,46
				305,95	718,99
L:10173 -0227:2100911 -BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)					
4	TRI1AA02C1	82 TONE	13,39500	0,00 11,25	0,00 150,69
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI, P RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1			0,00 0,00 11,25	0,00 0,00 150,69
5	TRA01A10F	82 TONE	13,39500	0,00 0,00	0,00 0,00
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM			0,00 20,00 20,00	0,00 267,90 267,90
6	TRA06A10	82 TONE	5,64000	0,00 0,00	0,00 0,00
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM			0,00 40,00 40,00	0,00 225,60 225,60
7	TCA04XK	93 BUCATA	47,00000	0,00 81,75	0,00 3842,25
	MONTARE CAMERETA DE DERIVATIE			0,00 0,00 81,75	0,00 0,00 3842,25
8	9800825	BUCATA	47,00000	260,00 0,00	12220,00 0,00
	CAMERETA DE DERIVATIE SUBTERANA			0,00 7,80	0,00 366,60
				267,80	12586,60



Formular F3

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv 3	Cale 16	0	1	2	3	4	5	6
Cheltuieli directe			12.863,43		5.014,43		14,97		879,40	18.772,24
Alte cheltuieli directe										
Contrib. asigur. munca	2,250%				112,82					112,82
TOTAL CHELT. DIRECTE			12.863,43		5.127,25		14,97		879,40	18.885,06
Cheltuieli indirecte	$Io = 12,000\% \times To$									2.266,21
Profit	$Po = 5,000\% \times (To+Io)$									1.057,56
TOTAL GENERAL pe categorie	$Vc = To+Io+Po$									22.208,83

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIETIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

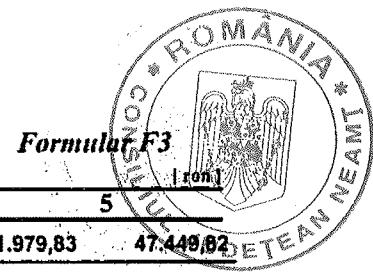
LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.ll.public-tr2

Categoria de lucrari: 17 Montare camine de tragere

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi3	Cate 17			Iron 1
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectil			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
36	TSA07XD	93 M CUB	13,64700	0,00	0,00	
				118,25	1613,76	
SAPAT.MAN.PAM.PINA 14M ADINC.IN GROPI SECT.POLIG.C				0,00	0,00	
U D=1,50M EVAC.MAN.ADINC.0,00-1,50M TEREN F.TARE				0,00	0,00	
				118,25	1613,76	
37	DA06A2	82 M CUB	2,10000	80,71	169,49	
				28,84	60,57	
STRAT AGREG NAT(NISIP)CILINDR CU FUNCT REZIST FIL-				12,74	26,76	
TRANT IZOL AERISIRE ANTICAP CU ASTERNERE MANUALA				2,42	5,08	
				124,72	261,90	
38	CA01M1	82 M CUB	2,66000	233,45	620,97	
				65,50	174,23	
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII IN				0,00	0,00	
GINERESTI(STILPI LEA,ETC.)				7,00	18,63	
				305,95	813,83	
L:10173 -0227:2100911			-BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)			
39	TRI1AA02C1	82 TONE	25,92900	0,00	0,00	
				11,25	291,70	
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,F				0,00	0,00	
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1			\$	0,00	0,00	
				11,25	291,70	
40	TRA01A10P	82 TONE	25,92900	0,00	0,00	
				0,00	0,01	
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				0,00	0,00	
AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM			\$	20,00	518,58	
				20,00	518,59	
41	TRA06A10	82 TONE	6,38400	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO				0,00	0,00	
BETONIERA DE 5,5MC DIST. -10KM			\$	40,00	255,36	
				40,00	255,36	
44	TCA04XX	93 BUCATA	38,00000	0,00	0,00	
				81,75	3106,50	
MONTARE CAMIN DE TRAGERE SUBTERAN				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				81,75	3106,50	
45	0000085	BUCATA	38,00000	1037,00	39406,00	
				0,00	0,00	
CAMIN DE TRAGERE				0,00	0,00	
				31,11	1182,18	
				1068,11	40588,18	



Formular F3

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv 3	Cate 17				
0	1	2	3	4	5		
Cheltuieli directe		40.196,46	5.246,77	26,76	1.979,83	47.449,82	
Alte cheltuieli directe							
Contrib. asigur. munca	2,250%		118,05			118,05	
TOTAL CHELT. DIRECTE		40.196,46	5.364,82	26,76	1.979,83	47.567,87	
Cheltuieli indirecte	$Io = 12,000\% \times To$					5.708,14	
Profit	$Po = 5,000\% \times (To+Io)$					2.663,80	
TOTAL GENERAL pe categoria	$Vo = To+Io+Po$					55.939,82	

OFERTA
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEX LIGHTING COMPANY

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 18 Montare cutile de distributie

Exectant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv	Cate 18			Iron
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare	
	Simbol			a) materiale		
	Denumire resursa			b) manopera		
	Observatii			c) utilaj		
	Corectii			d) transport		
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)		
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	TSA07XC	93 M CUB	5,60000	0,00	0,00	
				94,00	526,40	
SAPAT.MAN.PAM.PINA 14M ADINC.IN GROPI SECT.POLIG.C				0,00	0,00	
U D=1,50M EVAC.MAN.ADINC.0,00-1,50M TEREN TARE				0,00	0,00	
				94,00	526,40	
2	CL12XC	93 KG	160,00000	12,48	1996,80	
				5,50	880,00	
CONFECTII METALICE DIVERSE:PIESE INGLOBATE TOTAL S				0,00	0,00	
AU PARTIAL IN BETON				0,36	57,60	
				18,34	2934,40	
L:10107 -0001:6309886	-CONFECTII METALICE	INGLOBATE	IN BETON			
3	EA02XA	93 M	80,00000	4,55	364,37	
				25,00	2000,00	
TEAVA DIN PVC NEPLASTEFIATA, MONTATA INGPATAT IN				0,00	0,00	
PARDOSEALA SAU PAMINT PINA LA 0,8 M ADINCIME				0,13	10,61	
				29,69	2374,99	
L:90027 -0037:6700614	-TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G	63X4,7	STAS 6675/2			
4	CA01M1	82 M CUB	6,40000	233,45	1494,07	
				65,50	419,20	
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII IN				0,00	0,00	
GINERESTI(STILPI LEA,ETC.)				7,00	44,82	
				305,95	1958,09	
L:10173 -0227:2100911	-BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)					
5	TRI1AA02C1	82 TONE	10,64000	0,00	0,00	
				11,25	119,70	
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,P				0,00	0,00	
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1			\$	0,00	0,00	
				11,25	119,70	
6	TRA01A10P	82 TONE	10,64000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				0,00	0,00	
AUTOBASCULANTA DIST.-10 KM			\$	20,00	212,80	
				20,00	212,80	
7	TRA06A10	82 TONE	15,36000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO				0,00	0,00	
BETONIERA DE 5,5MC DIST. -10KM			\$	40,00	614,40	
				40,00	614,40	



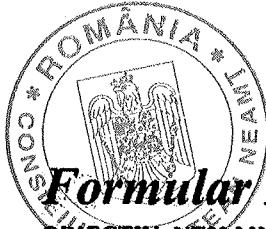


Formular F3

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv	Categorie				
0	1	2	3	4	5		
8 W2E15A	99 BUCATA		20,00000	4298,00 31,00 0,00 128,94 4457,94	85960,00 620,00 0,00 2578,80 89158,80		
MONTARE CUTIE DE DISTRIBUTIE							
L:12061 -0251:7349304 -CD 6 DIRECTII							
9 TSA09XC	91 M CUB		64,00000	0,00 101,00 0,00 0,00 101,00	0,00 6464,00 0,00 0,00 6464,00		
SAPAT.MAN.PAM.SPATII LIM.,TRANSEE PINA 4M ADINC.PT .CABL.EL.SUB 1M LAT.PINA 1,50M ADINC.TEREN TARE							
10 TSD18XC	91 M CUB		64,00000	0,60 32,50 0,00 0,02 33,12	38,40 2080,00 0,00 1,15 2119,55		
UMPLUTURA COMPACTATA LA SANTURI PT.CABL.INGROP.ALE LINIILOR EL.DE INALTA TENSIUNE CU PAM.TEREN TARE							
11 W2I03XF1	93 BUCATA		20,00000	320,58 550,00 0,00 9,34 879,92	6411,56 11000,00 0,00 186,74 17598,30		
Priza de pamint, teren normal tip C3, 1 ELECTROD orizontal de 12m si 3 ELECTR. VERT. TEAVA 2"							
Cheltuieli directe			96.265,20	24.109,30	0,00	3.706,93	124.081,43
Alte cheltuieli directe							
Contrib.asigur.munca			2.250€	542,46			542,46
TOTAL CHELT. DIRECTE			96.265,20	24.651,76	0,00	3.706,93	124.623,89
Cheltuieli indirecte			Ic = 12,000% x To				14.954,87
Profit			Po = 5,000% x (To+Ic)				6.978,94
TOTAL GENERAL pe categorie			Vc = To+Ic+Po				146.557,70

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA

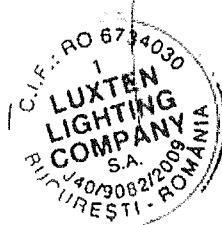
cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

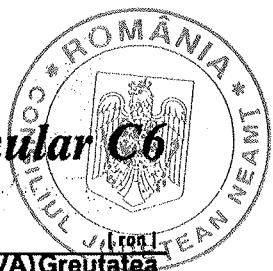
Obiectul: 3 Extindere sist.il.public-tr2

Categoria de lucrari: 19 Probe, verificari si incercari

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	Obiectiv NT02 U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare	[RON]
0	SECTIUNE TEHNICA	1	2	3	4	5
1	EH10XB	91 BUCATA	146,00000	0,00 12,50	0,00 1825,00	
	VERIFICAREA INSTALATIILOR DE ILUMINAT, CONSTIND DIN VERIFICAREA CORP ILUMINAT			0,00 0,00	0,00 0,00	
2	EH09XA	93 BUCATA	70,00000	0,00 95,00	0,00 6650,00	
	VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT			0,00 0,00	0,00 0,00	
3	W2J04A	99 BUCATA	23,00000	0,00 54,50	0,00 1253,50	
	VERIFICAREA SI INCERCAREA TABLOURILOR, FIRIDELOR DE DISTRIB., CUTIILOR DE DISTRIB.			0,00 0,00	0,00 0,00	
4	W2J01XB	93 BUCATA	2,00000	0,00 52,50	0,00 105,00	
	VERIFICAREA SI INCERCAREA LINIILOR ELECTRICE SUBTERANE			78,00 0,00	156,00 0,00	
				130,50	261,00	
	Cheltuieli directe		0,00	9.833,50	156,00	0,00
	Alte cheltuieli directe					9.989,50
	Contrib.asigur.munca	2,250%		221,25		221,25
	TOTAL CHELT. DIRECTE		0,00	10.054,75	156,00	0,00
	Cheltuieli indirecte	Ic = 12,000% x To				1.225,29
	Profit	Pc = 5,000% x (To+Ic)				571,80
	TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = To+Ic+Pc				12.007,85

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





PERSOANA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

Formular C6

Lucrarea NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMȚ

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE RESURSE MATERIALE

Nr. crt.	Cod Denumire material Furnizorul	U/M cf. oferta	Consumurile cf. oferta	Pretul unitar	Val (excl. TVA)	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
1	5105805 BUCATA		308,000	1.307,60	402.740,80	3,203
	APARAT ILUMINAT LED 82 W					
2	5105790 BUCATA		253,000	1.232,88	311.918,64	1,447
	APARAT ILUMINAT LED 120 W					
3	5105726 BUCATA		171,000	950,00	162.450,00	1,417
	APARAT ILUMINAT LED 36W					
4	6312060 BUCATA		715,000	170,00	121.550,00	14,300
	CONSOLA SUSTINERE AP.IL.PE STALP L=1-2 M					
5	7349304 BUCATA		20,000	4.298,00	85.960,00	0,000
	CD 6 DIRECTII					
6	5106378 BUCATA		31,155	2.040,79	63.580,81	0,218
	PROIECTOR LED 100 W					
7	6500915 BUCATA		55,000	1.097,45	60.359,75	9,515
	STILP MET. OCTOGONAL H=8-10M					
8	6312045 BUCATA		161,000	300,00	48.300,00	3,059
	CONSOLA SUSTINERE AP.IL.PE STALP L=2-3,5 M					
9	5105714 BUCATA		56,000	860,96	48.213,76	0,463
	APARAT ILUMINAT LED 36W ORNAMENTAL					
10	5105635 BUCATA		32,000	1.340,29	42.889,28	0,199
	APARAT ILUMINAT LED 55 W					
11	0000085 BUCATA		38,000	1.037,00	39.406,00	0,000
	CAMIN DE TRAGERE					
12	9800867 TONE		37,800	620,00	23.436,00	0,000
	ASFALT TURNAT					
13	7348891 BUCATA		3,000	6.780,00	20.340,00	0,012
	BMPIIP					
14	4806957 M		1767,150	9,88	17.459,44	2,474
	CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 3X 35 + 16 M S 8778					
15	6309886 KG		1292,000	12,00	15.504,00	1,292
	CONFECTII METALICE INGLOBATE IN BETON					
16	5204281 BUCATA		2145,000	6,47	13.878,15	0,643
	CLEMA LEGATURA CDD					
17	5105788 BUCATA		10,000	1.307,23	13.072,30	0,057
	APARAT ILUMINAT LED 150 W					
18	9800825 BUCATA		47,000	260,00	12.220,00	0,000
	CAMERETA DE DERIVATIE SUBTERANA					
19	2100911 M CUB		51,397	231,00	11.872,92	0,000
	BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)					
20	2200525 M CUB		169,668	60,50	10.264,95	229,052
	NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM					
21	4801892 M		5135,700	1,78	9.141,55	0,821
	CABLU ENERGIE CYY-F 0,6/ 1KV 3X 1,5 U S.8778					
22	8000422 BUCATA		47,000	153,00	7.191,00	1,038
	PRIZA DE PAMINT TIP A1					
23	8000427 BUCATA		23,000	311,00	7.153,00	0,508
	PRIZA DE PAMINT TIP C3					

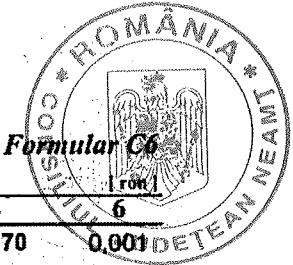


Exectam 2018

Obiectiv NT02

Formular C6

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6 [ron]
24	6700652	M	627,000	11,40	7.147,80	2,257
TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 110 X8,2						
25	2100024	KG	10276,875	0,60	6.166,13	10,379
CIMENT PORTLAND			P 40 SACI S 388			
26	6704145	M	1614,375	2,42	3.906,79	0,000
TUB PE FLEXIBIL D= 63 MM						
27	8000277	%			3.889,81	0,000
MATERIAL MARUNT						
28	6720847	M	1638,000	1,50	2.457,00	0,000
FOLIE PVC AVERTIZOARE CIRC.ELEC. 0,8 X 250 MM						
29	5204286	BUCATA	188,000	11,14	2.094,32	0,020
CLEMA AEM CL 2,5-50 AL-CU						
30	2200147	M CUB	30,988	60,50	1.874,78	49,581
PIETRIS CIURUIT SPALAT DE RIU			7-15 MM			
31	6003004	BUCATA	2,756	588,00	1.620,68	0,019
DISC ABRAZIV DIAMANTAT						
32	2206000	M CUB	24,530	60,50	1.484,10	33,116
NISIP GRANULATIE 0-7 MM						
33	5107000	BUCATA	20,000	49,50	990,00	0,145
DESCARCATOR PROTECTIE LA SUPRATENSIUNE TIP DELIN						
34	6700614	M	130,900	4,02	526,22	0,167
TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 63X4,7 STAS 6675/2						
35	6313356	BUCATA	152,000	2,46	373,92	0,006
DIBLU CU EXPANDARE MARIMEA 10						
36	6719641	BUCATA	346,500	1,00	346,50	0,017
COLIER DIN PVC						
37	6202806	M CUB	54,409	6,00	326,46	54,409
APA INDUSTRIALA PT.LUCR.DRUMURI-TERASAMENTE IN CISTERNE						
38	6700597	M	103,400	2,34	241,96	0,054
TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 40X3 STAS 6675/2						
39	7361661	BUCATA	173,250	1,00	173,25	0,003
ETICHETE CABET DIN ALUMINIU						
40	2600749	MP	22,876	2,25	51,47	0,039
CART BIT STR ACOP NISIP CA300 100CMX10M S 138						
41	5204039	BUCATA	36,720	1,40	51,41	0,000
PAPUCI ALUM 35MMP PRESAT						
42	6202818	M CUB	5,099	6,00	30,59	5,099
APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA						
43	5204041	BUCATA	18,360	1,58	29,01	0,000
PAPUCI ALUM 50MMP PRESAT						
44	6202894	M CUB	4,646	6,00	27,88	4,646
APA						
45	5800780	BUCATA	59,880	0,43	25,75	0,001
SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 10 X 35 GR. 8.8 S4272						
46	2927678	M CUB	0,027	550,00	15,16	0,008
PLACI PFL MOI POROASE BITUMATE CAL.I GR=16 MM S 7848						
47	5204015	BUCATA	12,240	0,75	9,18	0,000
PAPUCI ALUM 16MMP PRESAT						
48	5204027	BUCATA	6,120	1,40	8,57	0,000
PAPUCI ALUM 25MMP PRESAT						
49	7344831	BUCATA	0,760	10,29	7,82	0,000
BURGHIU CU CAP WIDIA, D= 14 MM						



Executant 2018 Obiectiv NT02

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
50	7306661	KG	1,284	2,10	2,70	0,001
BUMBAC DE STERS						
51	7362067	KG	1,440	0,01	0,01	0,000
PASTA PT. IMBUNATATIREA CONTACTULUI						
			Total M.	1.582.781,60	429,699	

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





PERSONA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

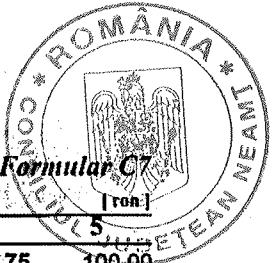
Lucrare NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Formular C7

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE CU MANA DE LUCRU

Nr. crt.	Cod Denumirea meseriei	Consumuri (om/oră) cu manopera directă	Tariful mediu	Valoarea (exclusiv TVA)	Procentul romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	0020130	4675,62000	25,00	116.890,50	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	3			
2	49	4323,17750	25,00	108.079,44	100,00
	MUNCITOR NECALIFICAT				
3	30	3402,50000	25,00	85.062,50	100,00
	INSTALATOR ELECTRICIAN				
4	0020140	1378,88000	25,00	34.472,00	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	4			
5	0011500	971,90000	25,00	24.297,50	100,00
	INSTALATOR ELECTRICIAN				
6	19	940,70000	25,00	23.517,50	100,00
	ELECTRICIAN				
7	13	379,96880	25,00	9.499,22	100,00
	BETONIST				
8	0019921	365,34490	25,00	9.133,62	100,00
	MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ.	21			
9	0020129	255,19800	25,00	6.379,95	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	2b			
10	0319711	233,25570	25,00	5.831,39	100,00
	MUNCITOR INC/DESC.MAT.	11			
11	100	232,56000	25,00	5.814,00	100,00
	MUNCITOR CALIFICAT				
12	0020211	229,32000	25,00	5.733,00	100,00
	ELECTRICIAN CABLE SUBT.	11			
13	11	220,50000	25,00	5.512,50	100,00
	ASTFALTATOR				
14	0020131	186,68400	25,00	4.667,10	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	31			
15	0020151	175,12500	25,00	4.378,13	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	51			
16	75	168,30000	25,00	4.207,50	100,00
	ELECTROMECANIC				
17	0020121	107,62500	25,00	2.690,63	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	21			
18	0020141	107,62500	25,00	2.690,63	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	41			
19	0020240	50,14000	25,00	1.253,50	100,00
	ELECTRICIAN CABLE SUBT.	4			
20	0010112	24,01880	25,00	600,47	100,00
	ASFALTATOR 12				
21	0010122	24,01880	25,00	600,47	100,00
	ASFALTATOR 22				
22	0010132	17,48450	25,00	437,11	100,00
	ASFALTATOR 32				
23	0010142	17,48450	25,00	437,11	100,00
	ASFALTATOR 42				





Formular C7
[ron]

Executant	2018	Obiect/INT02	0	1	2	3	4 = 2 X 3	5	100,00
24	0020120	ELECTRICIAN LINII EL.AER	2		11,75000	25,00	293,75		
25	0010721	DULGHER CONSTRUCTII	21		7,64850	25,00	191,21		
26	0012811	PAVATOR 11			2,83390	25,00	70,85		
27	0012821	PAVATOR 21			0,94460	25,00	23,62		
28	0029932	MUNCITOR DESERV.CTII MASINI	32		0,00520	25,00	0,13		
Total rm:				18510,61240	25,00	462.765,31			100,00

Lucrarea se incadreaza in grupa:

NIIA

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





PERSOANA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

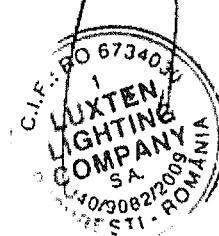
Lucrarea: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

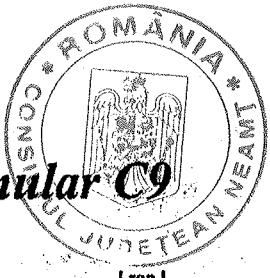
Formular C8

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE ORE DE FUNCTIONARE A UTILAJELOR DE CONSTRUCTII

Nr. crt.	Cod Denumirea utilajului de constructii	Consumurile (ore functionare)	Tariful orar	Valoarea (exclusiv TVA)
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	T 0005704	1447,25000	150,00	217.087,50
	PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-15 PE AUTO 5T			
2	T 0005703	395,16000	150,00	59.274,00
	AUTOTELESCOP TB-26 MONTAT PE AUTO ZIL-157 9T			
3	T 0006751	111,81000	200,00	22.362,00
	AUTOMACARA 5TF, HMA=6,5M, DESCHIDERE MAX=5,5M			
4	E 1996	231,52500	78,00	18.058,95
	MASINA DE TAIAT ROSTURI LA BETON CU DISCURI ABRASIVE			
5	T 0002509	63,00000	60,00	3.780,00
	MOTOCOMPR.AER MOBIL JOASA PRESIUNE 4,0-5,9 MC/MIN			
6	A 1890	184,66880	2,00	369,34
	LONGRINE METALICE DE 3 M LUNGIME			
7	E 1429	7,12690	43,00	306,46
	BETONIERA DE 500 L CU AMESTEC FORTAT ACTIONATA ELECTRIC			
8	T 2121	5,31560	38,00	201,99
	PLACA VIBRATOARE 650 KG, MOTOR ARDERE INTERNA SUB 10 CP			
9	T 0004803	1,20000	130,00	156,00
	AUTOLAB.MOBIL PT.VERIFICARI ELECTRICE PE AUTO 3T			
10	A 0002801	63,00000	1,23	77,49
	CIOCAN PNEUM. (EXCLUSIV CONSUM AER) 8-15 KG			
11	T 0004005	0,50110	70,00	35,08
	COMPACTOR STATIC AUTOPROP., CU RULOURI (VALTURI), R8-14;DE 14TF			
12	E 0007609	7,60000	3,23	24,55
	MASINA DE GAURIT ELECTRICA ROTOPERCUTANTA D=35MM			
13	T 0005603	0,07530	88,40	6,66
	AUTOCISTERNA CU DISP.DE STROP CU M.A.J. 5-8T			
Total U:		2518,23270		321.740,01

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





PERSOANA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

Formular C9

Lucrarea: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE PRIVIND TRANSPORTURILE

Nr. crt.	Cod resursa U/M	Tipul de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate		Valoarea (exclusiv TVA) [ron]	
			a)Cant. aferenta UM	Tariful unitar / UM		
0	1	2	3	4	5	6
1. Transport auto din articole de lucrari						
9	TRA01A10P TONE (Ob./Categ. 3/12)		a. 393,75000	20,00	7.875,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 393,75000			
13	TRA06A10 TONE (Ob./Categ. 3/12)		a. 94,50000	40,00	3.780,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 94,50000			
10	TRA06A10 TONE (Ob./Categ. 3/13)		a. 90,24000	40,00	3.609,60	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 90,24000			
9	TRA01A10P TONE (Ob./Categ. 3/13)		a. 71,44000	20,00	1.428,80	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 71,44000			
14	TRA01A10 TONE (Ob./Categ. 3/12)		a. 37,80000	20,00	756,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CUB. AUTOBASCULANTA PE DIST. = 10 KM.	\$	b. 37,80000			
7	TRA06A10 TONE (Ob./Categ. 3/18)		a. 15,36000	40,00	614,40	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 15,36000			
40	TRA01A10P TONE (Ob./Categ. 3/17)		a. 25,92900	20,00	518,58	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 25,92900			
5	TRA01A10P TONE (Ob./Categ. 3/16)		a. 13,39500	20,00	267,90	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 13,39500			
41	TRA06A10 TONE (Ob./Categ. 3/17)		a. 6,38400	40,00	255,36	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 6,38400			
6	TRA06A10 TONE (Ob./Categ. 3/16)		a. 5,64000	40,00	225,60	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 5,64000			
6	TRA01A10P TONE (Ob./Categ. 3/18)		a. 10,64000	20,00	212,80	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 10,64000			
7	TRA06A10 TONE (Ob./Categ. 3/09)		a. 4,75200	40,00	190,08	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 4,75200			
6	TRA01A10P TONE (Ob./Categ. 3/09)		a. 3,19200	20,00	63,84	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 3,19200			
Total transport auto din articole de lucrari				773,02200	19.797,96	
2. Transport auto pe categorii de resurse						
1	9999 TONE (Ob./Categ. 2/03)		a. 3,20320	3.771,92	12.082,22	
	DIN ALTE RESURSE		b. 3,20320			



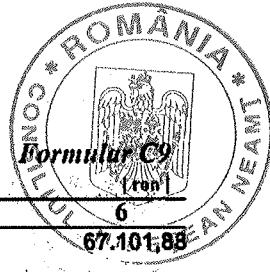
Efectuare 2018

Obiectiv NT02

Formular C9

| ron |

0	1	2	3	4	5	6
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/04)	a.	1,44720	6.466,15	9.357,56
DIN ALTE RESURSE			b.	1,44720		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/07)	a.	14,30000	265,00	3.646,50
DIN ALTE RESURSE			b.	14,30000		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/01)	a.	0,84560	3.437,88	2.907,00
DIN ALTE RESURSE			b.	0,84560		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/18)	a.	7,75500	371,34	2.879,73
DIN ALTE RESURSE			b.	7,75500		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/13)	a.	15,45090	173,90	2.686,88
DIN ALTE RESURSE			b.	15,45090		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/01)	a.	0,57200	3.437,88	1.966,50
DIN ALTE RESURSE			b.	0,57200		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/12)	a.	370,79200	5,29	1.962,03
DIN ALTE RESURSE			b.	370,79200		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/06)	a.	0,17590	8.746,49	1.538,25
DIN ALTE RESURSE			b.	0,17590		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/05)	a.	3,05900	473,68	1.449,00
DIN ALTE RESURSE			b.	3,05900		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/02)	a.	0,41400	3.119,42	1.291,44
DIN ALTE RESURSE			b.	0,41400		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/03)	a.	0,19970	6.443,70	1.286,68
DIN ALTE RESURSE			b.	0,19970		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/17)	a.	4,46990	269,78	1.205,89
DIN ALTE RESURSE			b.	4,46990		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/09)	a.	0,39060	1.766,70	690,09
DIN ALTE RESURSE			b.	0,39060		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/09)	a.	0,64350	647,00	416,34
DIN ALTE RESURSE			b.	0,64350		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/05)	a.	0,05720	6.856,10	392,17
DIN ALTE RESURSE			b.	0,05720		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/16)	a.	2,58720	149,16	385,90
DIN ALTE RESURSE			b.	2,58720		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/04)	a.	0,04220	8.746,24	369,18
DIN ALTE RESURSE			b.	0,04220		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/15)	a.	2,25720	95,00	214,43
DIN ALTE RESURSE			b.	2,25720		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 2/08)	a.	0,58340	333,75	194,72
DIN ALTE RESURSE			b.	0,58340		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/02)	a.	0,04970	3.119,42	154,97
DIN ALTE RESURSE			b.	0,04970		
1 9999		(Ob./Categ. 3/14)				117,20
DIN ALTE RESURSE						
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/06)	a.	0,23830	333,75	79,52
DIN ALTE RESURSE			b.	0,23830		
1 9999	TONE	(Ob./Categ. 3/08)	a.	0,14520	204,55	29,70
DIN ALTE RESURSE			b.	0,14520		
Total transport auto pe categorii de resurse				429,67880	47.303,92	



Excutant 2018 Obiectiv NT02

0	1	2	3	4	5
				Total t:	1202,70080

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





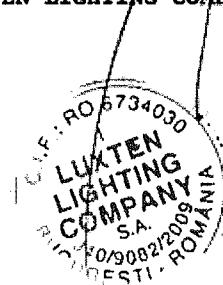
Formular F4

OBJECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

Obiectiv NT02		U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA)	Fisa tehnica atasata	[ron]
Nr. crt.	Cod Denumirea	2	3	4	5 = 3 X 4	6	
1	Obiect 2 Modernizare sist.il.public-tronson 2 (var. LED)						
	a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj						
	0002 BUCATA		715,00000	301,21	215.365,15		
	CONTROLLER PENTRU CORP ILUMINAT						
	TOTAL obiect				215.365,15		
2	Obiect 3 Extindere sist.il.public-tr2						
	a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj						
	0001 BUCATA		38,00000	7.467,33	283.758,54		
	CONCENTRATOR TELEGESTIUNE						
	0002 BUCATA		146,00000	301,21	43.976,66		
	CONTROLLER PENTRU CORP ILUMINAT						
	c) Dotari						
	0215 BUCATA		38,00000	2.475,00	94.050,00		
	SOFTWARE TELEGESTIUNE						
	0001 BUCATA		1,00000	70.052,00	70.052,00		
	SERVER TELEGESTIUNE						
	TOTAL obiect				491.837,20		
	Total :				707.202,35		

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



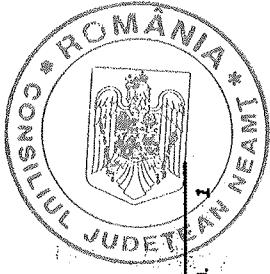
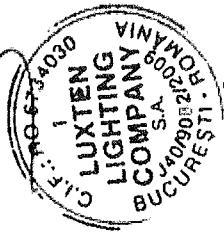
Formular F2

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 4 Cheltuieli neeligibile

Nr.cap./ subcap de viz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) ron
		2
4.1.	Construcții și instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Mont. stalp metalic h=8-10m	32.943,12
4.1.2	02 Montare aparate iluminat LED	52.912,95
	TOTAL I	95.856,07
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	03 Mont. controller corp iluminat	2.327,73
	TOTAL II	2.327,73
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si funktionale care necesita montaj	9.036,30
	TOTAL III	9.036,30
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	107.220,10
	Taxa pe valoarea adaugata	20.371,82
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	127.591,92

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEX LIGHTING COMPANY

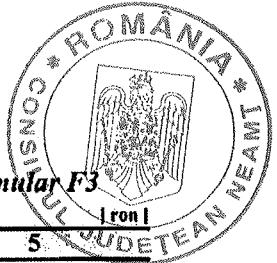
LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4 Cheltuieli neeligibile

Categoria de lucrari: 01 Mont.stalp metalic h=8-10m

Executant 2018	Obiectiv NT02	Ob14	Cate01		[Ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar	Valoare
	Simbol			a) materiale	
	Denumire resursa			b) manopera	
	Observatii			c) utilaj	
	Corectii			d) transport	
	Liste anexe			Total(a+b+c+d)	
	SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSA09XC	91 M CUB	64,00000	0,00	0,00
				101,00	6464,00
SAPAT.MAN.PAM.SPATII LIM., TRANSEE PINA 4M ADINC.PT				0,00	0,00
.CABL.EL.SUB 1M LAT.PINA 1,50M ADINC.TEREN TARE				0,00	0,00
				101,00	6464,00
2	W2H04A1	82 M CUB	16,00000	63,53	1016,40
				11,40	182,40
STRAT NISIP ASEZAT IN SANT PENTRU PROTEJAREA CABLU				0,00	0,00
RIILOR LA LUCR IN PROF NETIPIZAT				1,91	30,49
				76,83	1229,29
3	W2H07A1	82 M	160,00000	1,56	249,60
				2,50	400,00
PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT PROTECTOR				0,00	0,00
CU FOLII DIN PVC				0,05	7,49
				4,11	657,09
4	TSD18XC	91 M CUB	48,00000	0,60	28,80
				32,50	1560,00
UMPLUTURA COMPACTATA LA SANTURI PT.CABL. INGROP.ALE				0,00	0,00
LINIILOR EL.DEINALTA TENSIUNE CU PAM.TEREN TARE				0,02	0,86
				33,12	1589,66
5	TRI1AA02C1	82 TONE	30,40000	0,00	0,00
				11,25	342,00
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-GRELE IN BULGARI, P				0,00	0,00
RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1		\$		0,00	0,00
				11,25	342,00
6	TRA01A10P	82 TONE	30,40000	0,00	0,00
				0,00	0,01
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				0,00	0,00
AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM		\$		20,00	608,00
				20,00	608,01
7	EC03XA	91 M	160,00000	10,38	1660,42
				5,00	800,00
CABLU PT. ENERG.ELECT.SAU SENNAL.LIBER ASEZ.IN SANT				0,00	0,00
PE PAT NISIP, PODURI, PERETI H=4M, MASA SUB 1,00 KG/M		\$		0,31	49,81
				15,69	2510,23
L:12007 -0675:4806957	-CABLU ENERGIE ACYABY	0,6/ 1KV 3X 35 + 16 M S 8778			
8	EA10C	99 M	160,00000	2,48	396,88
				9,50	1520,00
TUB DE PROTECTIE, FLEXIBIL, MONTAT LIBER, DIAMETRU				0,00	0,00
L INTERIOR = 60 - 80 MM		\$		0,07	11,91
				12,05	1928,79
L:EL09A -0011:6704145	-TUB PE FLEXIBIL D= 63 MM				



Formular F3

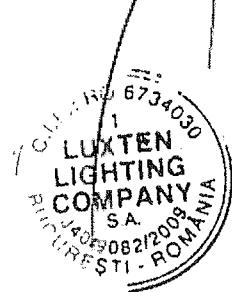
Executant 2018	Obiectiv NT02	Obiectiv	Categorie			
0	1	2	3	4	5	6
9	TSA07XC	91 M CUB	3,20000	0,00 94,00 0,00 0,00 94,00	0,00 300,80 0,00 0,00 300,80	
SAPAT.MAN.PAM.PINA 14M ADINC.IN GROPI SECT.POLIG.C U D=1,50M EVAC.MAN.ADINC.0,00-1,50M TEREN TARE						
10	CL12XC	93 KG	92,00000	12,48 5,50 0,00 0,36 18,34	1148,16 506,00 0,00 33,12 1687,28	
CONFECTII METALICE DIVERSE:PIESE INGLOBATE TOTAL S AU PARTIAL IN BETON						
L:10107 -0001:6309886	-CONFECTII METALICE INGLOBATE IN BETON					
11	EA02XA	93 M	8,00000	2,65 25,00 0,00 0,08 27,73	21,21 200,00 0,00 0,62 221,83	
TEAVA DIN PVC NEPLASTIFIATA, MONTATA INGROPAT IN PARDOSEALA SAU PAMINT PINA LA 0,8 M ADINCIME						
L:90027 -0035:6700597	-TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 40X3		STAS 6675/2			
12	CA01MI	82 M CUB	3,20000	233,45 65,50 0,00 7,00 305,95	747,03 209,60 0,00 22,41 979,04	
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII LA CONSTRUCTII IN GINERESTI(STILPI LEA,ETC.)						
L:10173 -0227:2100911	-BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)					
13	W2A16B	99 BUCATA	4,00000	1098,00 100,00 128,00 32,92 1358,92	4391,99 400,00 512,00 131,69 5435,69	
STILP PT. ILUMINAT PUBLIC STRADAL DIN TV.OTEL >5M I NALTIME, MONTAT CU AUTOMACARA IN FUNDATIE TURNATA						
L:12309 -0010:6500915	-STILP MET. OCTOCONAL H=8-10M					
14	W2A20A	99 BUCATA	4,00000	0,00 6,25 26,00 0,00 32,25	0,00 25,00 104,00 0,00 129,00	
INCARCARE STILPI BETON IN AUTOSA LA DEPOZIT SI DES CARCARE LA LUCRARE CU AUTOMACARA PE PNEURI						
15	W2A22B	99 BUCATA	4,00000	0,00 0,00 300,00 0,00 300,00	0,00 0,00 1200,00 0,00 1200,00	
INSOTIRE TRANSPORT CU STILPI SAU CABLU DE CATRE AU TOMACARA PE PNEURI, DUS-INTORS PE DIST. 21-40 KM						
16	TRI1AA02C1	82 TONE	6,08000	0,00 11,25 0,00 0,00 11,25	0,00 68,40 0,00 0,00 68,40	
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE IN BULGARI,P RIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1			\$			
17	TRA01A10P	82 TONE	6,08000	0,00 0,00 0,00 20,00 20,00	0,00 0,00 0,00 121,60 121,60	
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOCASCUANTA DIST.=10 KM			\$			
18	TRA06A10	82 TONE	7,68000	0,00 0,00 0,00 40,00 40,00	0,00 0,00 0,00 307,20 307,20	
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM			\$			



Formular F3

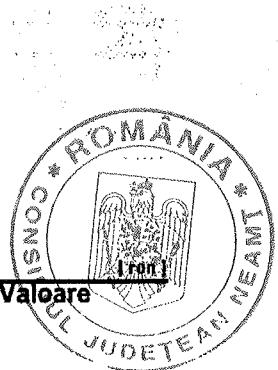
	Obiectiv	Nr02	Obiectiv	Cate01		1 ron]
	1	2	3		4	5
19	W2I03XA1	93	BUCATA	4,00000	161,10 217,50 0,00 4,60	644,41 870,00 0,00 18,41
			PRIZA DE PAMINT, TEREN NORMAL TIP A1, UN ELECTROD ORIZONTAL DE 5M		383,20	1532,82
20	EH09XA	93	BUCATA	4,00000	0,00 95,00 0,00 0,00	0,00 380,00 0,00 380,00
			VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT		95,00	380,00
			Cheltuieli directe	10.304,90	14.228,21	1.816,00
			Alte cheltuieli directe			1.343,62
			Contrib. asigur.munca	2,250€	320,13	320,13
			TOTAL CHELT. DIRECTE	10.304,90	14.548,34	1.816,00
						1.343,62
			Cheltuieli indirecte	Ic = 12,000% x To		3.361,54
			Profit	Po = 5,000% x (To+Ic)		1.568,72
			TOTAL GENERAL pe categorie	Vc = To+Ic+Po		32.943,12

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEX LIGHTING COMPANY



LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4 Cheltuieli negligibile

Categoria de lucrari: 02 Montare aparate iluminat LED

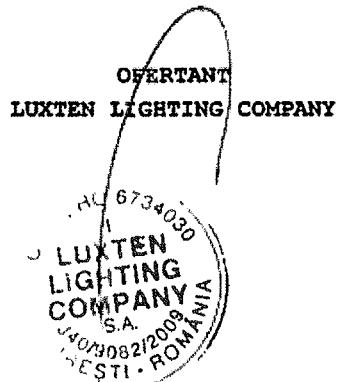
Executant 2018 Obiectiv NT02 Obi4 Cate02

Nr. crt.	<u>Capitolul de lucrari</u> <u>Simbol</u>	<u>U. M.</u>	<u>Cantitatea</u>	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	<u>Valoare</u>
0	1	2	3	4	5
1	W2F02A	99 BUCATA	5,00000	950,19 19,50 45,00 28,50	4750,95 97,50 225,00 142,50
					1043,19
					5215,95
L:12009 -0001:5105726		-APARAT ILUMINAT LED 36W			
2	W2F02A	99 BUCATA	4,00000	861,13 19,50 45,00 25,83	3444,53 78,00 180,00 103,32
					951,46
					3805,84
L:12009 -0002:5105714		-APARAT ILUMINAT LED 36W ORNAMENTAL			
3	W2F02A	99 BUCATA	14,00000	1340,56 19,50 45,00 40,21	18767,81 273,00 630,00 562,92
					1445,27
					20233,73
L:12009 -0003:5105635		-APARAT ILUMINAT LED 55 W			
4	W2F02A	99 BUCATA	4,00000	1307,86 19,50 45,00 39,23	5231,45 78,00 180,00 156,91
					1411,59
					5646,36
L:12009 -0004:5105805		-APARAT ILUMINAT LED 82 W			
5	W2F02A	99 BUCATA	3,00000	1233,13 19,50 45,00 36,99	3699,38 58,50 135,00 110,96
					1334,61
					4003,84
L:12009 -0005:5105790		-APARAT ILUMINAT LED 120 W			
6	W2F07D	99 BUCATA	30,00000	170,34 66,75 112,50 5,10	5110,20 2002,50 3375,00 153,00
					354,69
					10640,70
L:90322 -0020:6312060		-CONSOLA SUSTINERE AP. IL. PE STALP L=1-2 M			
7	EC04XA	93 M	150,00000	1,83 7,50 0,00 0,05	275,06 1125,00 0,00 8,17
					9,39
					1408,23
L:12007 -0129:4801892		-CABLU ENERGIE CYY-F	0,6/ 1KV 3X 1,5	U.S.8778	



Formular F3

Obiectiv NT02	Obiectiv Obi4	Cate02	1	2	3	4	5	[ron]
8 W2K12A	99 BUCATA	78,00000				6,51	507,69	
						15,00	1170,00	
						0,00	0,00	
						0,19	15,14	
						21,70	1692,83	
L:12316 -0024:5204281	-CLEMA LEGATURA CDD							
9 W2D01A	99 BUCATA	16,00000				11,47	183,59	
						10,25	164,00	
MONTARE CLEMA DE LEGATURA PT. CONDUCTOARE CL						0,00	0,00	
						0,33	5,35	
						22,06	352,93	
L:12316 -0025:5204286	-CLEMA AEM CL 2,5-50 AL-CU							
10 EH10XB	91 BUCATA	30,00000				0,00	0,00	
						12,50	375,00	
VERIFICAREA INSTALATIILOR DE ILUMINAT, CONSTIND DIN						0,00	0,00	
VERIFICAREA CORP ILUMINAT						0,00	0,00	
						12,50	375,00	
Cheltuieli directe		41.970,66			5.421,50	4.725,00	1.258,27	53.375,42
Alte cheltuieli directe								
Contrib. asigur.munca	2,250%				121,98			121,98
TOTAL CHELT. DIRECTE		41.970,66			5.543,48	4.725,00	1.258,27	53.497,41
Cheltuieli indirecte	I _c = 12,000% x T _c							6.419,69
Profit	P _c = 5,000% x (T _c +I _c)							2.995,85
TOTAL GENERAL pe categorie	V _c = T _c +I _c +P _c							62.912,95



Formular F3

OBIECTIV: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT
CONTRACTANT: LUXTEN LIGHTING COMPANY

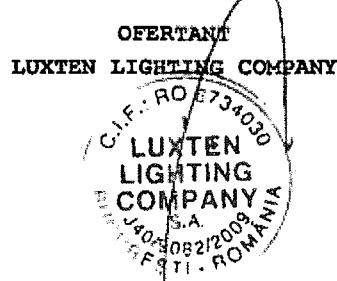
LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4 Cheltuieli neeligibile

Categoria de lucrari: 03 Mont.controller corp iluminat

Executant 2018	Obiectiv NT02	Obi4	Cate03	Pretul unitar	Valoare
Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	a) materiale	
	Simbol			b) manopera	
	Denumire resursa			c) utilaj	
	Observatii			d) transport	
	Corectii			Total(a+b+c+d)	
	Liste anexe				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	W2F04J01	82 BUCATA	30,00000	0,00	0,00
				19,05	571,50
MONTARE CONTROLLER TELEGESTIUNE PT CORP DE ILUMINA				46,50	1395,00
T				0,00	0,00
asimilat				65,55	1966,50
Cheltuieli directe			0,00	571,50	1.395,00
Alte cheltuieli directe				0,00	0,00
Contrib. asigur. munca	2,250%			12,86	12,86
TOTAL CHELT. DIRECTE			0,00	584,36	1.395,00
Cheltuieli indirekte	Ic = 12,000% x To				237,52
Profit	Po = 5,000% x (To+Ic)				110,84
TOTAL GENERAL pe categoria	Vc = To+Ic+Po				2.327,73





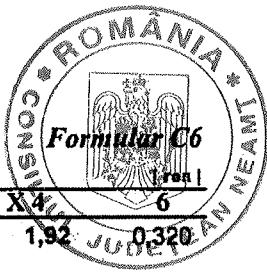
PERSONA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

Lucrarea: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Obiectul: 4 Cheltuieli neeligibile

Formular C6

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE RESURSE MATERIALE					
Nr. crt.	Cod Denumire material Furnizorul	U/M Denumire material cf. oferta	Consumurile Pretul unitar	Val (excl. TVA)	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4
1	5105635 BUCATA	14,000	1.340,29	18.764,06	0,087
APARAT ILUMINAT LED 55 W					
2	5105805 BUCATA	4,000	1.307,60	5.230,40	0,041
APARAT ILUMINAT LED 82 W					
3	6312060 BUCATA	30,000	170,00	5.100,00	0,600
CONSOLA SUSTINERE AP. IL. PE STALP L=1-2 M					
4	5105726 BUCATA	5,000	950,00	4.750,00	0,041
APARAT ILUMINAT LED 36W					
5	6500915 BUCATA	4,000	1.097,45	4.389,80	0,692
STILP MET. OCTOGONAL H=8-10M					
6	5105790 BUCATA	3,000	1.232,88	3.698,64	0,017
APARAT ILUMINAT LED 120 W					
7	5105714 BUCATA	4,000	860,96	3.443,84	0,033
APARAT ILUMINAT LED 36W ORNAMENTAL					
8	4806957 M	163,200	9,88	1.612,42	0,228
CABLU ENERGIE ACYABY 0,6/ 1KV 3X 35 + 16 M S 8778					
9	6309886 KG	92,000	12,00	1.104,00	0,092
CONFECTII METALICE INGLOBATE IN BETON					
10	2200525 M CUB	16,800	60,50	1.016,40	22,680
NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM					
11	2100911 M CUB	3,225	231,00	745,11	0,000
BETON MARFA CLASA C15/12 (BC15/B200)					
12	8000422 BUCATA	4,000	153,00	612,00	0,088
PRIZA DE PAMINT TIP A1					
13	5204281 BUCATA	78,000	6,47	504,66	0,023
CLEMA LEGATURA CDD					
14	6704145 M	164,000	2,42	396,88	0,000
TUB PE FLEXIBIL D= 63 MM					
15	4801892 M	153,000	1,78	272,34	0,024
CABLU ENERGIE CYY-F 0,6/ 1KV 3X 1,5 U S.8778					
16	6720847 M	166,400	1,50	249,60	0,000
FOLIE PVC AVERTIZOARE CIRC.ELEC. 0,8 X 250 MM					
17	5204286 BUCATA	16,000	11,14	178,24	0,001
CLEMA AEM CL 2,5-50 AL-CU					
18	8000277 %			106,14	0,000
MATERIAL MARUNT					
19	6719641 BUCATA	32,000	1,00	32,00	0,001
COLIER DIN PVC					
20	6202806 M CUB	4,800	6,00	28,80	4,800
APA INDUSTRIALA PT. LUCR.DRUMURI-TERASAMENTE IN CISTERNE					
21	6700597 M	8,800	2,34	20,59	0,004
TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 40X3 STAS 6675/2					
22	7361661 BUCATA	16,000	1,00	16,00	0,000
ETICHETE CABET DIN ALUMINIU					



<i>Executant</i>	<i>2018</i>	<i>Obiectiv NT02</i>	<i>Obiect4</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5 = 3 X 4</i>	<i>6</i>
0	1	2					
23	6202818	M CUB		0,320	6,00	1,92	0,320
			APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA				
24	5800780	BUCATA		4,000	0,43	1,72	0,000
			SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS	M 10 X 35 GR. 8.8 S4272			
					Total M:	52.275,56	29,777

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





PERSOANA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

Lucrare NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Obiectul: Cheltuieli neeligibile

Formular C7

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE CU MANA DE LUCRU

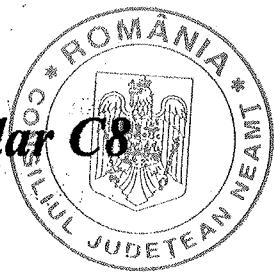
Nr. crt.	Cod Denumirea meserel	Consumuri (cm/ore) cu manopera directa	Tariful mediu	Valoarea (exclusiv TVA)	Procentul romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	49	336,67200	25,00	8.416,80	100,00
	MUNCITOR NECALIFICAT				
2	0020130	119,50000	25,00	2.987,50	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	3			
3	30	115,20000	25,00	2.880,00	100,00
	INSTALATOR ELECTRICIAN				
4	0011500	60,80000	25,00	1.520,00	100,00
	INSTALATOR ELECTRICIAN				
5	0020140	53,36000	25,00	1.334,00	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	4			
6	19	34,80000	25,00	870,00	100,00
	ELECTRICIAN				
7	0020211	23,29600	25,00	582,40	100,00
	ELECTRICIAN CABLE SUBT.	11			
8	100	16,56000	25,00	414,00	100,00
	MUNCITOR CALIFICAT				
9	0319711	16,41600	25,00	410,40	100,00
	MUNCITOR INC/DESC.MAT.	11			
10	0019921	7,90400	25,00	197,60	100,00
	MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ.	21			
11	0020129	6,54000	25,00	163,50	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	2b			
12	0020131	5,07000	25,00	126,75	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	31			
13	0020121	3,75000	25,00	93,75	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	21			
14	0020141	3,75000	25,00	93,75	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	41			
15	0020151	3,75000	25,00	93,75	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	51			
16	0020120	1,00000	25,00	25,00	100,00
	ELECTRICIAN LINII EL.AER	2			
17	0010721	0,48000	25,00	12,00	100,00
	DULGHER CONSTRUCTII	21			
18	0029932	0,00040	25,00	0,01	100,00
	MUNCITOR DESERV.CTII MASINI	32			
	Total m:	808,84840	25,00	20.221,21	100,00

Lucrarea se incadreaza in grupa:

IIA

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY

RO 6734033
140920082008
LUXTEN
LIGHTING
COMPANY
SA
BUCURESTI ROMANIA



Formular C8

PERSOANA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

Lucrarea: NT02 MUNICIUL PIATRA NEAMT

Obiectul: 4 Cheltuieli neeligibile

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE ORE DE FUNCTIONARE A UTILAJELOR DE CONSTRUCTII

Nr. crt.	Cod Denumirea utilajului de constructii	Consumurile (ore functionare)	Tariful orar	Valoarea (exclusiv TVA) [ron]
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	T 0005704 PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP PRB-15 PE AUTO 5T	31,50000	150,00	4.725,00
2	T 0006751 AUTOMACARA 5TF, HMA=6,5M, DESCHIDERE MAX=5,5M	9,08000	200,00	1.816,00
3	T 0005703 AUTOTELESCOP TB-26 MONTAT PE AUTO ZIL-157 9T	9,30000	150,00	1.395,00
Total U:		49,88000		7.936,00

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY





PERSONA JURIDICA ACHIZITOARE (INVESTITOR)

Lucrarea: NT02 MUNICIPIUL PIATRA NEAMT

Obiectul: 4 Cheltuieli neeligibile

Formular C9

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE PRIVIND TRANSPORTURILE

Nr. crt.	Cod resursa U/M	Tipul de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate		Valoarea (exclusiv TVA) [ron]	
			a) Cant. aferenta UM	b) Tone transportate		
0	1	2	3	4	5	6
1. Transport auto din articole de lucrari						
6	TRA01A10P TONE (Categorie 01)		a. 30,40000	20,00	608,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 30,40000			
18	TRA06A10 TONE (Categorie 01)		a. 7,68000	40,00	307,20	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM	\$	b. 7,68000			
17	TRA01A10P TONE (Categorie 01)		a. 6,08000	20,00	121,60	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM	\$	b. 6,08000			
Total transport auto din articole de lucrari				44,16000		1.036,80
2. Transport auto pe categorii de resurse						
1	9999 TONE (Categorie 02)		a. 0,87030	1.445,73	1.258,27	
	DIN ALTE RESURSE		b. 0,87030			
1	9999 TONE (Categorie 01)		a. 28,90760	10,61	306,82	
	DIN ALTE RESURSE		b. 28,90760			
Total transport auto pe categorii de resurse				29,77790		1.565,08
Total t:				73,93790		2.601,88

OFERTANT
LUXTEN LIGHTING COMPANY

