

OFERTA TEHNICĂ COMPANIA ELECTRICA SRL

Obiectul: **Extinderea rețelei de iluminat public din s.Cotiujeni r-nul Briceni**

Autoritatea contractantă: **Primaria satului Cotiujeni.**

1 . Descriere generală

Proiect de executie: Extinderea rețelei de iluminat public din s.Cotiujeni r-nul Briceni

2. Informații și proiectare

Conform specificatiilor tehnice, cantităților de lucrări, cerințelor stipulate în documentația de proiect și Anunțul de participare.

3. Materiale, compatibilități, reglementări tehnice și standarde utilizate

Compania Electrica SRL se angajează să execute lucrările conform specificatiilor tehnice și formulele de deviz conform Listei cantităților de lucrări prevăzute, în termenele stabilite prin graficul de executare a lucrărilor și de o calitate corespunzătoare prevederilor actelor normative în vigoare.

4. Mostre

Lucrările se vor efectua în baza legii calității nr.721 din 02.02.1996

5. Furnizarea, păstrarea, protecția materialelor și a lucrărilor. Securitatea construcțiilor și a terenurilor aferente

Compania Electrica SRL va executa și va întreține toate lucrările, va asigura forța de muncă, materialele, utilajele de construcții și obiectele cu caracter provizoriu pentru executarea lucrărilor. Acesta își asumă întreaga responsabilitate pentru toate operațiunile executate pe șantier și pentru procedeele de execuție utilizate.

6. Încercări, instrucțiuni, garanții ale furnizorilor, desene și scheme de execuție

Conform proiectului tehnic și cerințelor normativelor în vigoare.

7. Remedierea viciilor ascunse și a defectelor

Conform proiectului tehnic și cerințelor normativelor în vigoare.

8. Trasarea geodezică a lucrărilor, toleranțe de execuție

Conform proiectului tehnic și cerințelor normativelor în vigoare.

9. Parametrii de calcul ai elementelor constructive

Conform specificatiilor tehnice si proiectului tehnic cu respectarea cerințelor normativelor în vigoare.

10. Criterii privind calculul sistemelor de încălzire, ventilare și condiționare a aerului

Nu se aplică

11. Nivelul admis al zgomotului și al vibrațiilor

Conform proiectului tehnic și cerințelor normativelor în vigoare.

12. Cerințe privind montarea utilajelor și a instalațiilor

Conform proiectului tehnic și cerințelor normativelor în vigoare.

13. Lucrări de construcții aferente montării instalațiilor

Conform proiectului tehnic și cerințelor normativelor în vigoare.

14. Articole, produse și piese necesare instalațiilor

Conform specificațiilor tehnice.

15. Echipamentele, instalațiile, utilajele, sculele, instrumentele, dispozitivele și alte obiecte necesare pentru executarea lucrărilor

Compania Electrica SRL va îndeplini toate formalitățile necesare angajării întregii forțe de muncă pentru executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile legislației.

16. Cerințe privind calculul costului

Conform Listei cantităților de lucrări

17. Documente obligatorii la depunerea ofertei

Compania Electrica SRL prezintă oferta tehnică conform cerințelor Caietului de sarcini și oferta financiară conform listei cantităților de lucrări.

SPECIFICAȚII TEHNICE

Proiect de execuție: Extinderea rețelei de iluminat public din s.Cotiujeni r-nul Briceni.

1. OBIECTUL CERERII DE OFERTE

Procedura are ca obiect implementarea proiectului “Proiect de execuție: Extinderea rețelei de iluminat public din s.Cotiujeni r-nul Briceni” cu scopul: Iluminarea strazilor principale și auxiliare. Proiectul luminotehnic va fi realizat cu respectarea prevederilor SM EN 13201-2:2017 privind nivelul și calitatea iluminatului care trebuie asigurat pentru diferite cai de circulație rutiere sau pietonale.

2. SOLUȚIA TEHNICĂ:

Soluțiile tehnice propuse, sunt în conformitate cu următoarele cerințele de bază:

- îndeplinirea performanțelor luminotehnice și energetice conform SM EN 13201-2:2017.
- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;

- igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;
- economia de energie;

3. OBIECTUL CONTRACTULUI

a) Sunt propuse corpurilor de iluminat corespunzătoare situațiilor împărțite pe clase de iluminat conform descrierii de mai jos:

- Situația 1- clasa de iluminat M6 – lățimea drumului 5 m, asfalt
- Situația 2- clasa de iluminat P4 – lățimea drumului 5m, pietris.
- Situația 3- clasa de iluminat P5 – lățimea drumului 4 m, drum de țară.

b) Asigurarea nivelurilor luminotehnice care au valori egale sau superioare celor reglementate de standardul SM EN 13201-2:2017. Ne referim aici la luminanța medie, uniformitate, nivelul de iluminat mediu, nivelurile de iluminat minim, uniformități generale, etc.

c) Asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, cu condiția îndeplinirii tuturor cerințelor de performanță luminotehnică.

4. CERINȚE TEHNICE ȘI DE CALITATE

4.1. Performanța luminotehnică

Corpuri de iluminat echipate cu surse LED pe stâlpi existenți (sau nou montați după caz), pentru obiectivele împărțite pe clase de iluminat conform SM EN 13201-2:2017:

- Drum central – Situația 1 - învelis asfalt - clasa de iluminat M6

Cerința

$L_{med} > 0.3 \text{ cd/m}^2$: Uniformitate $U_o > 0.35$; Uniformitate $U_I > 0.4$, $TI \leq 20\%$

Oferta

$L_{med} = 0.33 \text{ cd/m}^2$: Uniformitate $U_o > 0.36$; Uniformitate $U_I > 0.55$, $TI = 17\%$

- Drum secundar – Situația 2 - pietris – clasa de iluminat P4,

Cerința

nivel de iluminat mediu $E_{med} > 5 \text{ lx}$: nivel de iluminat minim - $E_{min} > 1 \text{ lx}$; nivel de iluminat maxim - $E_{max} = 7.5 \text{ lx}$

Oferta

nivel de iluminat mediu $E_{med} = 5.67 \text{ lx}$: nivel de iluminat minim - $E_{min} > 2.24 \text{ lx}$; nivel de iluminat maxim - $E_{max} = 7.5 \text{ lx}$

- Drum secundar – Situația 3 - drum de țară – clasa de iluminat P5,

Cerința

nivel de iluminat mediu Emed - > 3 lx : nivel de iluminat minim - Emin - > 0.6 lx ; nivel de iluminat maxim - Emax – 4,5 lx

Oferta

nivel de iluminat mediu Emed - = 3,92 lx : nivel de iluminat minim - Emin - > 0.99 lx ; nivel de iluminat maxim - Emax – 4,5 lx

4.2. Performanta energetica

Corpurile de iluminat sunt chipate cu surse LED, iar puterea lor este aleasă de ofertant în urma efectuării calculelor luminotehnice pentru fiecare situație martor prezentată și ținând cont se va ține cont de următoarele:

- Pentru clasa de iluminat M5: Densitatea consumului de energie kWh/m² an - maxim 0,6; Puterea instalată – maximum 26 W; **Oferta 23W, respectiv 0,6 kWh/m² an**
- Pentru clasa de iluminat P4: Densitatea consumului de energie kWh/m² an - maxim 0,5; Puterea instalată – maximum 20 W. **Oferta 19W, respectiv 0,4 kWh/m² an**
- Pentru clasa de iluminat P5: Densitatea consumului de energie kWh/m² an - maxim 0,4; Puterea instalată – maximum 11 W. **Oferta 11W, respectiv 0,3 kWh/m² an**

Aparatele de iluminat oferite respectă puterea nominală maxim admisă pe fiecare tip.

4.3. Date de calcul luminotehnic pentru Dialux

Geometria cailor de circulație pentru calcule luminotehnice în Dialux utilizată corespunde celei din Tabelul

Tabelul 1. Date de intrare pentru calcule luminotehnice.

Nº	Parametri definiți	Situatia 1	Situatia 2	Situatia 3
1	Clasa de iluminat	M6	P4	P5
2	Tipul corpului LED	TIP 1	TIP 2	TIP 3
3	Montare	unilateral	unilateral	unilateral
4	Nr. de benzi	2	2	1
5	Lățimea Carosabil, m	5	5	4
6	Distanța dintre stâlpi, m	32	35	35
7	Retragerea stalpului, m	4.5	3	1
	Spațiul verde, m		-	-
8	Înălțimea de montare	6,5	6.5	6.5
9	Lungimea braț	1.5	1	0.5
10	Unghi de înclinare braț / corp de iluminat	15 ⁰	15 ⁰	0 ⁰
11	Tip carosabil	Asfalt	pietris	Fara invelis
12	Factor de menținere	0,85	0,85	0.85

La efectuarea calculelor lumintehnice, sunt respectate cu strictețe datele de intrare pentru fiecare stradă/ zonă /profil de drum, așa cum se regăsesc în Tabelul 1, în mod special clasele de iluminat aferente căilor de

circulație rutieră și pietonală ale căror parametrii minimi sunt împuși prin standardului SM EN 13201-2:2017.

4.4. Cerințe tehnice minime pentru corpuri de iluminat cu LED

- Produsele oferite sunt marcate corespunzător documentației prezentate.
- Corpul de iluminat folosit în calculul luminotehnic este același cu cel oferit, pentru care sunt prezentate cerificarile si rapoartele de testare, având aceleași caracteristici constructive, electrice și luminotehnice.
- Necorelarea între corpul de iluminat folosit în calculul luminotehnic cu cel oferit și sau neîndeplinirea condițiilor luminotehnice de mai sus, duce la declararea ofertei ca neconformă.

Specificatii tehnice pentru corpuri de iluminat cu LED, folosite pentru iluminatul exterior al zonelor carosabile și pietonale.

	Parametrul	Cerința	Traffik 23W	Traffik 19W	Traffik 11W
1	Grad de protecție	≥IP66	IP66		
2	Rezistență la impact	≥IK08	IK08		
3	Carcasa	realizată din aluminiu, pentru menținerea în timp a caracteristicilor mecanice inițiale, dimensionata astfel încât sa aibă si rolul de radiator pasiv pentru sursele LED	Da		
4	Distribuția luminoasă	tip stradal	O27, da	O27, da	O47, da
5	Durata de viața	minim 100000 ore cu păstrarea a minim 90% din fluxul luminos inițial	≥100 000		
6	Randamentul luminos	≥75%	≥75%		
7	Sistemul de fixare al aparatelor	montaj pe braț	Da		
8	Balastul electronic	compatibil cu tipul sursei de lumina utilizată	Da		
9	Factorul de putere	0,9	0,9		
10	Protecție împotriva electrocutării	Clasă I	I		
11	temperatura de culoare	4000K	4000K		
12	Temperatura funcționare	- 30 .. +45°C	- 40 .. +50°C	- 40 .. +55°C	
13	Protecție la supratensiuni si descărcări atmosferice de	≥10kV	10kV		
14	Garanție producător	≥5 ani	5 ani		

4.5. Cerințe impuse pentru realizarea calculelor luminotehnice:

- Sunt prezentate calculele pentru fiecare situație din Tabelul 1
- Aparatele de iluminat oferite respectă puterea nominală maxim admisă pe fiecare tip.
- Pentru efectuarea calculelor luminotehnice, sunt respectate datele de intrare pentru fiecare stradă/profil, așa cum se regăsesc în Tabelul 1.
- în calcule este folosit un factor de menținere global $MF=0.85$
- calculele luminotehnice conțin:
 - pagina titlu;
 - cuprins;
 - date tehnice privind produsul;
 - Rezumat pentru fiecare stradă
- calculele luminotehnice sunt efectuate în program neutru recunoscut Dialux Evo.

4.6. Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice Performanța luminotehnică

- Sunt prezentate calculele luminotehnice în varianta listată (PDF). Fișierul cu extensie (.evo) și fișierele sursă în format (.uld), baza de date oficială a Dialux-ului pentru fiecare calcul luminotehnic prezentat, cât și fișierul luminotehnic pentru fiecare tip de aparat de iluminat folosit în calcule, pentru ca autoritatea contractantă să aibă posibilitatea verificării calculelor și corespondența dintre datele de intrare solicitate și îndeplinirea parametrilor luminotehnici, conform cu standardul SM EN 13201/2017 vor fi prezentate la cerere pe email, dat fiind că platformele de achiziții on-line nu permit încărcarea fișierelor cu asemenea extensii. Dat fiind că cerința dată este una din cerințe specifice, celelalte documente nu sunt relevante, cerința fiind satisfăcută așa cum a solicitat AC.

Documente doveditoare:

- Link la pagina web sau catalogul producătorului cu produsele oferite - <https://www.luglightfactory.com/en/download/documents> , compartimentul Supplementary materials
- Fișa tehnică/fișa de catalog aparat de iluminat în limba română/engleză
- Certificat ENEC 0340/ENEC/24 pentru fiecare tip de corp de iluminat, care confirmă respectarea următoarelor standarde: SM EN 60598-1:2021 + A11:2022; EN 60598-2-3:2003 + A1:2011;

Traffic 23W – cod comercial 130292.5L021.010.002 – cod ENEC 130292.5LR7B40S285.127.V

Traffic 19W – cod comercial 130292.5L011.010.002 – cod ENEC 130292.5LR7B40S235.127.V

Traffic 11W – cod comercial 130292.5L091.130.001 – cod ENEC 130292.5LR7B40S160.147.V

- Test termic pentru fiecare tip de aparat de iluminat, emis de un organism recunoscut, cu confirmarea duratei de viață a sursei de lumină. Raportul de testări B5-3/244/B/23 (în baza căruia este emis certificatul ENEC 0340/ENEC/24) reflectă toate testările de referință pentru conformarea ENEC a produselor. Pagina 66 relectă Testele termice

Temperature measurements (°C)							
Part	Ambient	Cl. 12.4 – normal				Cl. 12.5 – abnormal	
		test 1	test 2	test 3	limit	test 4	limit
LED Module Tc ML2160143.W718.01A	50	93,7(83,7)*	N/A	N/A	85	N/A	N/A

IEC 60598-2-3							
Clause	Requirement + Test				Result - Remark		Verdict
Control gear Tc EBS-120S105BT2	50	83,7	N/A	N/A	90	N/A	N/A
Internal wires	50	N/A	71,3	N/A	90	N/A	N/A
Wire	50	N/A	53,2	N/A	90	N/A	N/A
Luminaire protection SPC 3 / 230 / 10K / i	50	N/A	72,1	N/A	80	N/A	N/A

Supplementary information: The luminaire has been tested on 50 and 60 Hz. The table chose the worst case.
(*) - acc. to standard EN 60598-2-3 temperature has been reduced by 10° C

Deci temperatura maximă admisă de placa LED este de 83,7°C

Fisierul LUG LM-80 XLamp XP-G3 Rev 15.pdf ce reprezintă testele LM-80 pentru confirmarea duratei de viață a sursei de lumină CREE LED indică pentru utilizarea surselor de lumină cu drivere de până la 350mA, durata de 109 mii ore, și până la 700mA – 145 mii ore.

TEST RESULTS SUMMARY

Data Set	Case Temp. [T _s]	Ambient Temp. [T _a]	Drive Current [I _p]	ANSI CCT Target	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
17	85°C	85°C	350 mA	2700K	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
6	85°C	85°C	700 mA	3000K	25	24,192 hrs	L90(24k) > 145,000 hrs L80(24k) > 145,000 hrs L70(24k) > 145,000 hrs

Fisierul LM-80_DURIS S 8- GW P9LT31.PM_4000K_65mA_17000h_180258W7 1.pdf ce reprezintă testele LM-80 pentru confirmarea duratei de viață a sursei de lumină OSRAM indică pentru utilizarea surselor de lumină cu drivere de până la 650mA, durata de 102 mii ore (pagina 46)

2. Projection Data

	I	II	III
Case temperature (solder point)	$T_s = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$T_s = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	$T_s = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$
α	-5.632E-07	2.670E-07	1.034E-06
B	1.002E+00	9.960E-01	9.747E-01
Reported L70	> 102,000 hours	> 102,000 hours	> 102,000 hours
Reported L80	> 102,000 hours	> 102,000 hours	> 102,000 hours
Reported L90	> 102,000 hours	> 102,000 hours	77,107 hours

Singurele documente ce confirmă durata de viață a sursei de lumină sunt testele LM-80. În lipsa lor, orice informație prezentată este incorect reprezentată.

- Certificat de garanție de la producator perioada 5 ani.

4.7. Cerinte tehnice referitoare la consolele de susținere:

- Material: țevă de oțel vopsită, având diametru minim $\varnothing$ 42 mm pentru aparate de iluminat cu greutatea mai mici sau egale cu 7 kg ;
- Dimensiuni: în funcție de geometria străzii, lungimea minimă a brațului pe orizontală 500 mm-lungimea max nu va depasi $\frac{1}{4}$ din inaltimea de montaj;
- Unghiuri de înclinare: în funcție de soluția aleasă dar nu mai mari de 15° față de planul orizontal;
- Prinderea brațelor pe stâlpi se va face în brățări pereche.

4.8. Cerințe tehnice pentru cablu:

- Conductor torsadat conform proiectului;-da
- Fisa tehnica;-da
- Certificat de conformitate;-da

4.9. Cerinte tehnice referitoare la echipamentul de evidență a energiei electrice:

- Caracteristicile tehnice ale echipamentul de măsurare, ce va fi instalat, corespund prevederilor Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale (Hotărârea ANRE nr. 382 din 02.07.2010) Monitorul Oficial nr. 214-220/765 din 05.11.2010).
- Echipamentul de măsurare sunt verificate metrologic și să dețin buletinul de verificare

metrologice valabile pentru termenul stabilit în conformitate cu Lista Oficială a mijloacelor de măsurare și a măsurărilor supuse controlului metrologic legal, aprobată prin Hotărârea de Guvern nr.1042 din 13 septembrie 2016, Legea metrologiei nr.19 din 4 martie 2016, și numai în laboratoarele metrologice autorizate;

- Echipamentul de măsurare vor fi instalate în așa mod încât, furnizorul să aibă acces liber 24/24 pentru a citi indicațiile în orice moment;
- Echipamentul de măsurare va fi instalat conform Normelor de amenajare a instalațiilor electrice. Este obligatorie asigurarea protecției echipamentului de măsurare contra deteriorării și a vibrațiilor, precum și excluderea accesului liber al persoanelor terțe la echipamentul de măsurare.

4.10. Cerinte tehnice referitoare la panourile de evidență în care este instalat echipamentul de evidență a energiei electrice:

- Panou de evidență în care este instalat echipamentul de evidență trebuie să fie dotat cu două uși, cu dispozitive de încuiere, având cap triunghiular cu înălțimea de 7mm.
- Ușa interioară dispune de fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric și orificii pentru aplicarea sigiliilor.
- Panou de evidență în care este instalat echipamentul de evidență este din oțel cu protecție anticorozivă prin zincare la cald și aplicarea vopselei cu grad de protecție contra impactului mecanic IK10, gradul de protecție minim IP43 conform IEC529.

4.11. Cerinte tehnice referitoare la aparatele de comutare și protecție:

- Aparatele de comutare și protecție corespund condițiilor de funcționare atât în regim nominal, cât și în regim de scurtcircuit, supratensiune.
- Posibilitatea de montare pe bara DIN;
- Clasa de izolare a echipamentului să corespundă tensiunii nominale din rețeaua electrică;
- Întreruptoarele de acționare să fie dotate cu indicatoare privind pozițiile conectate și deconectate (indicator de semnalizare a stării întreruptorului anclanșat/roșu, declanșat/verde);

Anexate:

130292.5L021.010.002.data sheet_LUG_TRAFFIK_LED_23W_O27 – Catalog de produse / fișa tehnică produse Traffic

130292.5L011.010.002.data sheet_LUG_TRAFFIK_LED_19W_O27 – Catalog de produse / fișa tehnică produse Traffic

130292.5L091.130.001. data sheet_LUG_TRAFFIK_LED_11W_O47– Catalog de produse / fișa tehnică produse

Traffic

B5-3-244-B-23 TRAFFIK EN60598-2-3_cl I.pdf – raport de testări complexe pentru produs Traffik

B5-3-244-B-1-23 ND TRAFFIK EN60598-2-3_cl I.pdf – anexă la raport de testări

Catalog New 2024.LUG – catalog produse LUG

Cotiujeni, Briceni_Report– raport Dialux calcul luminotehnic

Declaration_warranty_5 year_Ghiliceni_signed.pdf – Declarație garanție producător 5 ani.

ENEC Certificate - Traffik CL I EN.pdf – certificarea ENEC

ISO 17025 (ANNEX) PREDOM (1).pdf acreditare laborator fotometric

ISO-9001_LUG.020427.pdf – certificare ISO 9001 producător

ISO-14001_LUG.020427.pdf– certificare ISO 14001 producător

ISO-17025_LUG.010427.ANNEX.pdf– anexa certificare ISO 17025 laborator fotometric

ISO-17025_LUG.010427.pdf– certificare ISO 17025 laborator fotometric

ISO-45001_LUG.190326.pdf– certificare ISO 45001 producător

ISO-50001_LUG.170427.pdf– certificare ISO 50001 producător

LUG LM-80 XLamp XP-G3 Rev 15.pdf – raportul LM-80 pentru sursele de lumina CREE cu confirmarea duratei de viață minimă de 100 000 ore.

LM-80_DURIS S 8- GW P9LT31.PM_4000K_65mA_17000h_180258W7 1.pdf raportul LM-80 pentru sursele de lumina OSRAM cu confirmarea duratei de viață minimă de 100 000 ore.