

OFERTA TEHNICA

Renovarea rețelei de iluminat stradal din comuna Berezlogi, rl.Orhei

1. ORGANIZATORUL PROCEDURII

- 1.1 Denumirea autorității contractante: Primaria comunei Berezlogi
- 1.2 Adresa: MD-3511, MOLDOVA, Orhei, s.Berezlogi, r. Orhei
- 1.3 Persoana de contact: Tatiana Tatiana
- 1.4 Telefonul de contact: 067475382
- 1.5 E-mail: primariaberezlogi@mail.ru

2. DATELE ACHIZITIEI

- 2.1 Achizitii.md: 21026607
- 2.2 MTender ID: ocds-b3wdp1-MD-1595853876598
- 2.3 CPV 45300000-0 - Lucrări de instalații pentru clădiri
- 2.4 Tipul procedurii Licitatie deschisă
- 2.5 Criteriu de evaluare Prețul cel mai scăzut

3. OBIECTUL CONTRACTULUI

Pentru iluminatul rutier si pietonal, calculele luminotehnice trebuie sa asigure următoarelor obiective:
Drum central nivel de iluminat E mediu -6 lx, E minim -1 lx;
Drum secundar nivel de iluminat E mediu -2 lx, E minim -0.6 lx

Date pentru calcul: Drum central

Montaj: unilateral
Distanța între piloni: 30...33 m
Lățime carosabil: 6-7 m
Înălțimea pilonului: 7...7,6 m
Retragere stâlp: 2 m
Înălțimea de montare: 5,2...5,8m
Lungime consola: 1 m
Unghi înclinare PL: 0° - maxim 15°
Factor de menținere: 0.85

Date pentru calcul: Drum secundar:

Montaj: unilateral
Distanța între piloni: 30-33 m
Lățime carosabil: 3.5-4 m
Înălțimea pilonului: 7...7,6m
Retragere stâlp: 0,5...1 m
Înălțimea de nmontare: 5...5,8m
Lungime consola: 0,5 m
Unghi înclinare PL: 0° - maxim 15°
Factor de menținere: 0.85

4. REZULTATE CALCULATE

Pentru iluminatul strazii Grigore Vieru se propune corpul de iluminat VOLTANA 1 5137 8 LH351C 1400mA NW 740 40.5W 425202 cu următoarele rezultate:

4.1. Drum central

Montaj: unilateral
Distanța între piloni: 33 m
Lățime carosabil: 7 m
Înălțimea pilonului: 7...7,6m
Retragere stâlp: 2 m
Înălțimea de montare: 5,8 m
Lungime consola: 1 m
Unghi înclinare PL: 0°
Factor de menținere: 0.85

Parametrii luminotehnici oferiti pentru Drum central

Drum central			
Parametrii minimi solicitați		Parametrii ofertati	
Clasa de iluminat		Clasa de iluminat	
Iluminare medie Emed lx	6	Iluminare medie Emed lx	8.59
Iluminare medie Emin lx	1	Iluminare medie Emin lx	1.93
Creștere prag Ti	30	Creștere prag Ti	20
Densitatea consumului de energie kWh/m2 an	1	Densitatea consumului de energie kWh/m2 an	0.82

Pentru iluminatul strazii secundare se propune corpul de iluminat SKIDO_5122_6 Samsung LH351C_Integrated lenses_429352 cu urmatoarele rezultate:

4.2 Drum secundar

Montaj: unilateral
Distanța între piloni: 33 m
Lățime carosabil: 4 m
Înălțimea pilonului: 7,6...8,1m
Retragere stâlp: 1 m
Înălțimea de nmontare: 5,8 m
Lungime consola: 0,5 m
Unghi înclinare PL: 0°
Factor de menținere: 0.85

Parametrii luminotehnici oferiti pentru Drum secundar

Drum secundar			
Parametrii minimi solicitați		Parametrii ofertati	
Clasa de iluminat		Clasa de iluminat	
Iluminare medie Emed lx	2	Iluminare medie Emed lx	4.56
Iluminare medie Emin lx	0.6	Iluminare medie Emin lx	1.67
Creștere prag Ti	30	Creștere prag Ti	20
Densitatea consumului de energie kWh/m2 an	0.5	Densitatea consumului de energie kWh/m2 an	0.45

5. Fise tehnice

Fisa tehnica pentru corpuri de iluminat cu LED de tipul 1, folosite pentru iluminatul rutier

VOLTANA 1 5137 8 LH351C 1400mA NW 740 40.5W 425202

Optic	5136
Protector	Flat glass
Source	8 Samsung LH351C
Matrix	425182



Characteristics

501	181	87	3.5	IP 66	IK 08	I EU, II EU	0.015
Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)	Weight (kg)	Tightness Level*	Impact resistance*	Electrical class*	CxS (m ²)

Intocmita in baza fisei tehnice de la producator. Informatia poate fi verificata in file:

- VOLTANA 1 5137 8 LH351C 1400mA NW 740 40.5W 425202 Flat glass - 230V EF si
- Raport de calcule Dialux: Renovarea rețelei de iluminat stradal din comuna Berezlogi

Denumire	Cerinta	Oferta
Aplicare	Tip stradal	Tip 5137
Tensiune nominala	150-270V	120-277V
Frecvența nominala	50 Hz	50 Hz
Puterea nominala	max 50W	40.5 W
Factorul de putere	min 0,9	0.9
Randamentul	min 75%	85.33%
Carcasa	Aluminiu sau alt aliaj metallic rezistent la coroziune, dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED	Aluminiu turnat sub tensiune cu functia de radiator pasiv pentru LED
Gradul de protecție	IP 65	IP 66
Rezistenta la impact	IK 07	IK 08
Curba fotometrică	Tip stradal	Tip 5137
Clasa de izolare	Clasa I sau II	Clasa I
Durata de viata a sursei de lumina	50 000 ore cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos initial.	100000 ore L70
Temperatura de culoare	4000K ... 5000K	4000 K
Protecție la descărcări atmosferice	min 4 kV	10 kV
Temperatura de funcționare	-20°C... +40°C	-30°C... +50°C
Garanție	min 3 ani	5 ani

**Fisa tehnica pentru corpuri de iluminat cu LED de tipul 2, folosite pentru iluminatul rutier
SKIDO 5122 6 LH351C 700mA NW 740 14.9W 429352**

Optic 5122
Protector Integrated lenses
Source 6 Samsung LH351C
Matrix 429352



Characteristics

							
395	101	54	12	IP 65	IK 08	I EU	0.033
Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)	Weight (kg)	Tightness level*	Impact resistance*	Electrical class*	CxS (m ²)

Intocmita in baza fisei tehnice de la producator. Informatia poate fi verificata in file:

- SKIDO_5122_6 Samsung LH351C_Integrated lenses_429352.pdf si
- Raport de calcule Dialux: Renovarea rețelei de iluminat stradal din comuna Berezlogi

Denumire	Cerinta	Oferta
Aplicare	Tip stradal	Tip 5122
Tensiune nominala	150-270V	198-264V
Frecvența nominala	50 Hz	50 Hz
Puterea nominala	max 30W	14.9 W
Factorul de putere	min 0,9	0.9
Randamentul	min 75%	86%
Carcasa	Aluminiu sau alt aliaj metallic rezistent la coroziune, dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED	Aluminiu turnat sub tensiune cu functia de radiator pasiv pentru LED
Gradul de protecție	IP 65	IP 65
Rezistenta la impact	IK 07	IK 07
Curba fotometrică	Tip stradal	Tip 5122
Clasa de izolare	Clasa I sau II	Clasa I
Durata de viata a sursei de lumina	50 000 ore cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos initial.	Lifetime residual flux @ Tq=25°C @ 50.000 hrs:
Temperatura de culoare	4000K ... 5000K	4000 K
Protecție la descărcări atmosferice	min 4 kV	10 kV
Temperatura de funcționare	-20°C... +40°C	Wide operating temperatures from -20° up to 50°C
Garanție	min 3 ani	5 ani

Prezentat:**Corpuri de iluminat**

- Prospect tehnic/fisa de catalog aparat de iluminat in limba romana
- Certificat de conformitate ENEC; ENEC+
- Declarații de conformitate CE producător, din care sa rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea cu standardele EN60598; EN 62262; EN 55015; EN 61000.
- Certificat de garanție
- Raport de încercări IP pentru fiecare tip de aparat de iluminat, emis de un organ recunoscut, care va confirma respectarea standardului: EN 60598
- Raport de încercări IK pentru fiecare tip de aparat de iluminat, emis de un organ recunoscut, care va confirma respectarea standardului: EN 62262
- Raport de testare masuratori electrice, care va confirma respectarea standardului: IEC 61000-3-2
- Raport de testare termica pentru fiecare tip de aparat de iluminat, emis de un organ recunoscut, care va confirma respectarea standardului: EN 60598
- Raport de încercari fotometrice fiecare tip de aparat de iluminat, emis de un organ recunoscut. Se va face dovada acreditării laboratoarelor care a emis raportul. EN 13032-1; IES LM-79-08
- Raport de calcule luminotehnice in Dialux pentru drum central si drum secundar.
- Fișiere electronice in format „.ldt” sau „.ies” pentru fiecare corp de iluminat.

6. Calcul energetic

Puterea instalata total la cele 595 corpuri de iluminat:

$$E_{ac} [kWh] = \{4000[h] \times (N[buc] \square Pi \text{ aparat Situatia 1}[W] + N[buc] \square Pi \text{ aparat Situatia 2}[W] + N[buc] \square Pi \text{ aparat Situatia 3} [W] + \dots + N[buc] \square Pi \text{ aparat Situatia ultima} [W]) \} / 1000,$$

Conform caietului de sarcini:

$$E_{ac} [kWh] = \{4000[h] \times (29*50+566*30)\}/1000= 73720 \text{ kWh/an}$$

Consum anual cerut - **73.720 kW/an**

Costuri de exploatare pe an – **147440,00 lei anual**

Costuri de exploatare pe luna – in mediu **12286,00 lei pe luna**

Conform ofertei:

$$E_{ac} [kWh] = \{4000[h] \times (29*40.5 + 566*15)\}/1000 = 33965 \text{ kWh/an}$$

Consum anual oferit - **33965 kW/an**

Conform:

Cu mentinerea nivelului de iluminat cerut conform NCM C.04.02-2017 si reducere a costurilor aferente întreținerii rețelei, asigurând astfel funcționarea pe termen lung a acestui echipament sau obtinut urmatoarele beneficii:

Economii de consum de energie anual: 73720 kWh/an - 33965 kW/an = 39755 kW/an.

Economii costuri de exploatare pe an - 79500 lei anual.

Economii costuri de exploatare pe luna - 6600 lei pe luna

Asa dar, Solutia propusa micsoreaza de doua ori costurile de exploatare a sistemului de iluminat fara afectarea calitatii iluminatului.

Cerinte tehnice referitoare la consolele de susținere:

- Material: țevă de oțel vopsită, având diametru minim \varnothing 42 mm pentru aparate de iluminat cu greutate mai mici sau egale cu 7 kg și minim \varnothing 60 mm pentru greutate mai mari de 7 kilograme;
- Dimensiuni: pentru drum central lungimea brațului pe orizontală 1000 mm; pentru drum secundar lungimea brațului pe orizontală 500 mm;
- Unghiuri de înclinare: în funcție de soluția aleasă dar nu mai mari de 0° față de planul orizontal;
- Prinderea brațelor pe stâlpi se va face în brățări pereche.

Cerințe tehnice minime pentru cablu:

- Conductor torsadat СИП-5 secțiunea – 2x25;
- Clasa de tensiune – 0,4 - 1,0 kV;
- Tensiune nominală – 0,66 kV;
- Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta): - 60 °C;
- Temperatura maximă admisibilă pe conductor: + 50 °C;

Cerințe tehnice pentru cleme de conexiune la rețea:

- Clema de derivație cu dinți pentru rețelele cu conductor torsadat;
- Material carcasă: sintetic;
- Material/Secțiunea conductorului principal: Al/16-70, Al/16-95;
- Material/Secțiunea conductorului secundar: Al/1,5-10, Al/2,5-35;
- Tipul conductorului: circular compact;
- Tensiune nominală U0/U: 0,6/1 kV;
- Tensiunea maximă material: 1,2 kV;
- Tensiunea suportată, scufundat, la frecvență industrială: 6 kV.

Cerinte tehnice referitoare la echipamentul de evidență a energiei electrice:

- Caracteristicile tehnice ale echipamentului de măsurare, ce va fi instalat, trebuie să corespundă 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).
- Afișajul indicațiilor contoarelor electronice de energie electrică trebuie să fie reflectat prin intermediul LCD display;
- Echipamentul de măsurare trebuie să fie verificat metrologic și să dețină buletinul de verificare metrologică valabil 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 trebuie să fie instalat în așa mod încât, furnizorul să aibă acces liber 24/24 pentru a citi indicațiile în orice moment;
- Echipamentul de măsurare trebuie să fie 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.

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 să dispună de fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric și orificii pentru aplicarea sigiliilor.
- Panou de evidență în care este instalat echipamentul de evidență necesar să fie 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.

Cerinte tehnice referitoare la aparatele de comutare si protecție:

- Aparatele de comutare și protecție trebuie să corespundă 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);
- Întrerupătoare automate cu lățime a polului corespunzătoare unui modul (18 mm), cu caracteristici de decuplare B.