

OFERTA TEHNICA

privind organizarea si desfășurarea procedurii ce are ca obiect:

EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC s. Puhoi

1.ORGANIZATORUL PROCEDURII:

Denumirea autorității contractante : Primaria s.Puhoi

Adresa: s.Puhoi,

Nr. Telefon:

2.CONDIȚII DE PARTICIPARE LA CONCURS:

Ofertantul va prezenta oferta tehnica si oferta financiara pentru: Furnizare si montaj, de aparate de iluminat echipate cu surse LED

Cerințe: eficiența energetică și corespunderea normelor de iluminat și standardelor în vigoare.

3. OBIECTUL CONTRACTULUI

3.1 Extinderea sistemului de iluminat public stradal se va face prin achiziționarea și montarea a _____ aparate de iluminat echipate cu surse LED pe stâlpi existenți, împărțiți pe clase ale sistemului de iluminat conform descrierii de mai jos:

- Situația 1 - clasă de iluminat P5: aparate de iluminat de tipul 1

și cuprinde furnizarea corpurilor de iluminat, consoalelor, cleme de conexiune, cablu de alimentare,etcetera în conformitate cu specificațiile tehnice, precum și montajul acestora pe stâlpii LEAI-0.4kV și LEC-0.4kV.

Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse LED, iar puterea lor se va alege de către fiecare ofertant în urma efectuării calculului luminotehnice pentru fiecare situație martor prezentată și detaliată în prezenta documentație, însă se va ține cont de următoarele:

- Pentru iluminarea străzilor încadrate în categoria P5, indicatorul de putere consumată anual D_E [kWh/m²] să fie încadrat în valorile 0,4 – 0,5;

Oferta de montare pentru situația 1 este descrisă mai jos:

Situația 1 : drum local

clasă de iluminat P5: corp de iluminat SKIDO 6 LED 700mA CW 15W

- Montaj : unilateral
- Distanța între stâlpi : 35 m
- Lățime carosabil : 4 m
- Retragere stâlp : 2.5 m
- Înălțime montaj aparat de iluminat : 7,5 m
- Lungime braț : 1 m
- Unghi înclinare : 0°
- Factor de menținere : 0.85

Parametrii minim solicitați pentru situația 1-clasă sistemului de iluminat P5

Situația 1			
Parametrii minimi solicitați		Parametrii oferiți	
Clasă de iluminat	P5	Clasă de iluminat	
Iluminare medie E_{ave} , lx	3	Iluminare medie E_{ave} , lx	3.3
Iluminare minimă E_{min} , lx	0.6	Iluminare minimă E_{min} , lx	2.58
Indicatorul consumului de energie anual D_E [kWh an/m ²]	0,4-0.5	Consum de energie anual D_E [kWh an/m ²]	0.429

4 Cerințe tehnice minime impuse pentru aparate de iluminat cu LED, folosite pentru iluminatul exterior al zonelor carosabile și pietonale.

- Grad de protecție minim IP 65 pentru compartimentul optic
- Grad de protecție minim IP 65 pentru compartimentul aparataj
- Rezistență la șoc minim IK 08, pentru întreg aparatul de iluminat
- Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic necoroziv, pentru menținerea în timp a caracteristicilor mecanice inițiale, dimensionata astfel încât să aibă și rolul de radiator pasiv pentru sursele LED.
- Distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra LED-urilor; fiecare LED va avea asociată o lentilă specifică care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului
- Valoarea intensității luminoase va fi determinată de numărul de LED-uri și/sau valoarea curentului aplicat la bornele LED-urilor
- Placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri, indiferent de tehnologia de fabricație a LED-ului, pentru a preveni pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora
- Durata de viață minim 50000 ore cu păstrarea a minim 90% din fluxul luminos inițial
- Randamentul luminos al aparatului de iluminat va fi minim 75%
- Sistemul de fixare al aparatelor va fi pentru montaj pe braț
- Balastul electronic - compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată cu factorul de putere 0,85
- Protecție împotriva electrocutării Clasă I
- Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse de iluminat având temperatura de culoare cuprinsă între 4000K-5500K
- Funcționare la temperaturi între -20 și +40 grade Celsius
- Prevăzut cu protecție la descărcări atmosferice minim 10 kV
- Garanție producător minim 5 ani.

Fisa tehnica pentru corpuri de iluminat cu LED de tipul 2, folosite pentru iluminatul rutier situația 1 clasa de iluminat P5.

Denumire indicator	Parametrii minimi solicitați	Parametrii oferați de furnizor
Gradul de protecție a compartimentului optic	min IP 65	min IP 65
Gradul de protecție a compartimentului aparataj electrotehnic	min IP 65	min IP 65
Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat	IK08	IK08
Carcasa	din aluminiu sau alt aliaj metalic necoroziv	din aluminiu turnat sub presiune
Distribuția luminoasă	De tip stradal	De tip stradal 5122
Valoarea intensității luminoase	numărul de LED, curent aplicat	6 LED; 700mA
Durata de viață	minim 50000 ore	50000 ore la 70%
Randamentul luminos	Minim 75%	85 %
Sistemul de fixare al aparatelor	va fi pentru montaj pe braț	Montaj pe braț
Balastul electronic	Compatibil cu sursa de lumina	Balastul electronic
Factor de putere	>0.85	0.9
Protecție împotriva electrocutării	Clasă I	Clasă I
Temperatura de culoare	4000-5500K	5400K
Funcționare la temperaturi	între -20 și +40 grade Celsius	-20 și +40 grade Celsius
Protecție la descărcări atmosferice	minim 10 kV	10 kV
Garanție producător	minim 5 ani	5 ani

4.2 Brațe de prindere

Cerințe tehnice minime impuse pentru brațe și coliere de prindere aparate de iluminat stradal

- Material: țevă de oțel protejată de corozie, având diametru minim $\varnothing 32\text{mm}$
- Dimensiuni: în funcție de geometria străzii, lungimea 1 m;
- Unghiuri de înclinare: 0° față de planul orizontal

4.3 Componente electrotehnice

Pentru montaj de utilizat numai materiale și utilaje certificate conform legislației în vigoare. Se admite înlocuirea materialelor și componentelor electrotehnice preconizate în specificația proiectului tehnic cu analogice.

4.4 Cerințe tehnice impuse pentru realizarea calculelor luminotehnice:

- în calcule se va folosi un factor de menținere global $MF=0.85$
- în calculele luminotehnice efectuate pentru oferta pe străzi martor se va considera carosabil conform situațiilor 1 din prezenta documentație.
- calculele luminotehnice se efectuează în conformitate cu prevederile standardului SM EN 13201
- calculele luminotehnice se vor efectua, în programul de calcul Dialux.
- valorile minime pentru clasele de iluminat sunt conform situațiilor 1 din prezenta documentație.

4.5 Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice

4.6.1 Corpuri de iluminat

- Prospect tehnic/fisa de catalog aparat de iluminat în limba română
- Certificat de conformitate emis de un organism terț acreditat (ENEC sau echivalent)
- Declarații de conformitate CE producător, din care să rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea cu standardele EN60598; EN 55015; EN61547
- Declarații de calitate producător
- Certificat de garanție
- Declarații RoHS producător
- Raport de testare IP din care să reiaisa conformitatea cu standardul EN 60598-1, emis de un organism recunoscut.
- Raport de testare IK din care să reiaisa conformitatea cu standardul EN 62262, emis de un organism recunoscut.
- Raport de testare EMC din care să reiaisa conformitatea cu standardele EN 55015, EN61547, emis de un organism recunoscut.
- Raport de testare termic, din care să reiaisa conformitatea cu standardul EN 60598-1 emis de un organism recunoscut.
- Raport de testare fotometrică, din care să reiaisa conformitatea cu fișierul electronic pentru calcule luminotehnice, emis de un organism recunoscut.
- Se va face dovada acreditării laboratoarelor care au emis rapoartele.

6. PREZENTARE OFERTĂ TEHNICĂ :

6.1 Se va prezenta pentru fiecare tip de echipament solicitat în caietul de sarcini la punctele **6.1, fișe tehnice semnate și stampilate**, care să conțină o coloană cu cerințele caietului de sarcini și o coloană cu caracteristicile echipamentelor oferite. Caracteristicile echipamentelor oferite trebuie să îndeplinească întocmai sau să fie superioare celor solicitate. Declarațiile ofertanților vor fi dovedite prin prezentarea de certificate de conformitate sau alte documente avizate din care să reiasă cele declarate.

6.2 Prezentarea calculelor luminotehnice și descrierea programelor luminotehnice utilizate, pentru configurațiile de cai de circulație martor – situația 1 din prezenta documentație.

6.3 Evaluare energetică a soluției propuse pentru întreagă cantitate de aparate indicate în situația 1 martor. Evaluarea energetică va avea ca bază de calcul cantitatea **energiei active consumate** de cele 149 aparatele de iluminat indicate la situația 1.

În calcul energiei se vor considera 4000 ore de funcționare, se va ține cont de puterea surselor LED, de pierderile din sursele de alimentare și de profilul de reducere a consumului și fluxului luminos.

$E_{ac} [kWh] = \{3877[h] * (N[buc] * P_i \text{ aparat Situația 1 [W]} + N[buc] * P_i \text{ aparat Situația 2 [W]} + N[buc] * P_i \text{ aparat Situația 3 [W]} + N[buc] * P_i \text{ aparat Situația 4 [W]} + \dots + N[buc] * P_i \text{ aparat Situația 19 [W]} + N[buc] * P_i \text{ aparat Situațiile nestandarte [W]})\} / 1000$,

Unde:

E_{ac} = energia activă consumată

P_i aparat = puterea instalată pe TIP de aparat propus pentru situația respectivă.

Valoarea de **11920 kWh**, se considera valoare de referință a energiei electrice consumate de către sistemul de iluminat pe an.

Cantitatea de energie electrică consumată pentru cele 149 aparate de iluminat în condițiile de funcționare indicate, este:

$E_{ac} [kWh] = \{3877[h] * (149 * 15W)\} / 1000 = \mathbf{8665 kWh/an}$

8. Garanții oferite:

- lucrări de construcții montaj: 2 ani;
- aparate de iluminat: 5 ani;