

**CAIET DE SARCINI LA LUCRĂRILE DE
EXTINDERE A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUN. UNGHENI STR. Vasile Alexandri**

1. OBIECTUL CERERII DE OFERTE

Procedura are ca obiect extinderea sistemului de iluminat public pe str. V. Alecsandri din Municipiul Ungheni, prin :

- Achiziție corpuri de iluminat stradal de model multi-LED de 30 Wt;
- Montarea liniilor electrice aeriene (conductorilor izolați LEA 0,22 kV);
- Montarea pilonilor din oțel
- Montarea accesoriile necesare pentru instalarea corpurilor de iluminat și cabluri;
- Instalare echipamente de protecție.

2. AUTORITATEA CONTRACTANTĂ : Primăria mun. Ungheni

3. CONDIȚII DE PARTICIPARE

Ofertantul va prezenta oferta financiară pentru lucrări de extindere a iluminatului public în mun. Ungheni, str. V. Alecsandri care va cuprinde: montarea corpurilor de iluminat stradal **LED 30 Wt**, accesoriile necesare pentru instalarea corpurilor de iluminat și a conductorilor izolați LEA 0,22 kV, pentru lucrările de montare a corpului de iluminat de stâlp, pentru lucrările de montare a liniilor electrice aeriene (conductorilor izolați LEA 0,22 kV și pentru lucrările de construcție (demontare, strămutare și montare piloni).

Ofertantul trebuie să facă dovada a trei contracte de lucrări similare în ultimii 3 ani.

Ofertantul trebuie să facă dovadă că are angajați: electricieni autorizați, precum și diriginte de șantier în lucrări specializate.

Ofertantul trebuie să facă dovadă că deține mecanismele strict necesare executării lucrărilor (autoturn, automacara, autospecială pentru îngroparea pilonilor, etc.)

4. OBIECTUL CONTRACTULUI

Lucrări de extindere a sistem de iluminat, inclusiv cu montarea pilonilor de metal/oțel noi, montare corpuri de iluminat stradal de tip multi- led 30 W cu accesoriile necesare pentru instalarea corpului de iluminat, montarea liniilor electrice aeriene (conductorilor izolați LEA 0,22 kV), lucrări de construcție, etc. (conform volumelor de lucrări expuse în anexa nr. 1).

Prin extinderea sistemului de iluminat public stradal pe str. V. Alecsandri din mun. Ungheni se urmărește realizarea următoarelor obiective:

1. ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și internaționale în domeniu;

2. limitarea impactului asupra mediului:

- prin alegerea de produse care utilizează mai puține materii prime, produse alcătuite din materiale recuperabile;

- reducerea consumului de energie electrică și, implicit, a gazelor cu efect de seră;

- limitarea poluării luminoase, realizând un iluminat de calitate, în sensul dirijării luminii doar spre locul în care este necesară și doar acolo unde este dorită;

3. atenția acordată durabilității produsului privit ca un serviciu și nu doar ca un obiect, prin utilizarea de corpuri de iluminat care permit minimizarea cheltuielilor de întreținere;

4. realizarea unui sistem de iluminat coerent, prin integrarea funcțiilor iluminatului public: funcționalitate și eficiență energetică.

Scopul contractului este de a realiza un sistem modern și eficient de iluminat public care să corespundă cerințelor și normelor naționale și internaționale, în paralel cu optimizarea consumurilor energetice.

Prin acest contract se urmărește:

Garantarea dreptului cetățenilor din localitate la un spațiu public de calitate;

- Modernizarea sistemului de iluminat, bazat pe utilizarea de corpuri de iluminat performante, care

să asigure calitatea, garanția, eficiența energetică și exploatarea optimă a întregului sistem și optimizarea consumului de energie electrică;

- Garantarea indicatorilor de performanță luminotehnică calculați, urmare a lucrărilor de modernizare;
- Asumarea și garantarea optimizării consumului de energie electrică;
- Garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public;
- Îmbunătățirea esteticii sistemului de iluminat public.

Lucrările vor fi executate în sectorul centru al mun. Ungheni, pe str. Vasile Alecsandri și rețelele aeriene instalate vor fi conectate la rețelele existente care se alimentează de la PT - 55, PT-30 și PT-31.

Lucrările de montare și construcție se vor executa conform Proiectului Tehnic de Execuție.

Important: Autorizațiile pentru lucrări de terasament și coordonarea acestora cu deținătorii/gestionarii/proprietarii rețelelor terestre și subterane vor fi coordonate de către antreprenorul general.

5. CERINȚE TEHNICE ȘI DE CALITATE

5.1. Cerințe tehnice și de calitate pentru corpurile de iluminat

Pentru iluminatul rutier și pietonal, calculele luminotehnice trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective :

- Asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele SM EN 13201-2017 **Iluminatul Public**. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, atât pentru iluminare, cât și pentru luminanță, pragul de orbire etc.
- Asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :

Corpuri de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu grad mare de protecție, și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED;

Un aspect deosebit de important în vederea aprecierii soluției tehnice propuse va fi **puterea electrică instalată a corpurilor de iluminat** utilizate pentru modernizare.

- Este obligatorie inscripționarea tipului corpului de iluminat și a mărcii producătorului.

Mostrele funcționale pentru toate tipurile de aparate de iluminat cuprinse în ofertă se vor prezenta la cererea autorității contractante, după data deschiderii ofertelor, în maxim 48 ore. **Tipul corpului de iluminat și marca producătorului astfel inscripționate trebuie să se identifice cu tipul corpurilor de iluminat și producătorul pentru care s-au prezentat certificatele de conformitate solicitate, atât pentru produsele prezentate ca mostre, cât și pentru cele folosite în proiectele luminotehnice și ofertate.**

Ne prezentarea mostrelor de corp de iluminat pentru fiecare din configurațiile cuprinse în ofertă duce la descalificarea ofertantului.

* Toate aparatele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED.

* Nu se acceptă aparate de tip retrofit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu descărcări sau incandescență, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED.

*** Nu se acceptă aparate cu tip LED – COB LED, această tehnologie fiind depășită din punct de vedere luminotehnic și al distribuției luminoase.**

Ofertele care nu satisfac această cerință vor fi declarate neconforme.

Cerințe pentru corpul de iluminat LED cu puterea de 30 Wt

Denumire caracteristici tehnici	Caracteristici tehnici impuși de Beneficiar
Domeniul de utilizare conform standardelor SM EN 13201-2017 "Iluminatul Public"	> Iluminatul cailor de circulație M6;
Puterea (consum) nominală unitate	30 Wt
Tensiunea nominală	200-240 V
Frecvența	50-60 Hz

Flux luminos lampă	2400-6500 Lm
Flux luminos	Minimum 125 Lm/W
Culoare cuprinsă	2400-5500 K
Indicele de redare a culorii	minimum 70 Ra
Divierea de la culoarea standard (initală)	maximum 5 scdm
Distorsiuni armonice (THD) Max. 32 %	Max. 32 %
Distribuție luminoasă prin lentile optice din:	Polycarbonat sau sticlă rezistentă la radiații ultraviolete (UV)
Unghiul de dispersare pe longitudinal	130– 150 grade
Unghiul de dispersare pe transversal	75 – 90 grade
Clasa de protecție	I
Gradul de protecție a corpului de iluminat și a componentelor corpului de iluminat	Minimum IP 65
Carcasa realizată din aluminiu(duraluminiu) sau alte materiale cu proprietăți mecanice și anticorozive similar, dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED cu gradul de protecție (Rezistența la impact IK)	minimum IK08
Blocul electronic, compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată, asigurarea funcționării la factor de putere	0,92
Protecția la descărcări atmosferice sistem SPD	minimum 10Kv
Protecție împotriva electrocutării	Clasa I sau II
Funcționare la temperaturi între	-30 și +50 grade Celsius
Tip conectare borne	Cablu 3 poli
Greutatea aparatului	0,8 – 1,2 Kg
Durata de viață a sursei de alimentare a corpului de iluminat	Minimum 50 000 h
Durata de viață cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	minimum 50 000 h
Garanție producător	minimum 3 ani

5.2. Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice pentru corpuri de iluminat (inclusiv componentele acestuia)

Prospect tehnic/fisa de catalog aparat de iluminat **în limba română, care să conțină toate specificațiile cerute de autoritatea contractantă**

Declarații/certificatul de conformitate **de la producător**, din care să rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea acestora.

Certificat de conformitate pentru sursa de alimentare.

Certificat de garanție pentru corpuri de iluminat (inclusiv componentele acestuia) emis **de producător – pe o** perioadă de cel puțin de 36 luni

Certificat de garanție pentru sursa de iluminat emis de producător – pe o perioadă de cel puțin de 36 luni

Raport de încercări pentru confirmarea gradului de protecție IP, IK.

Produsele și componentele oferite trebuie să fie marcate corespunzător documentațiilor prezentate.

Îndeplinirea cerințelor tehnice minime enunțate mai sus este obligatorie, nerespectarea acestora atrage descalificarea ofertelor respective.

5.3. Cerințe tehnice și de calitate pentru echipament electric, rețele, piloni și alte accesorii

Toate instalațiile, construcțiile, echipamentele și partea tehnologică de executare a lucrărilor vor fi îndeplinite în conformitate cu normele și reglementările în vigoare și vor fi respectate următoarele exigențe:

A – rezistență și stabilitate;

B – siguranță în exploatare;

C – siguranță la foc;

D – igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;

E – izolație termică, hidrofuga și economie de energie;

F – protecția împotriva zgomotului;

G – utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Pentru asigurarea securității și protecției muncii este necesar ca lucrările de construcție, montare, reglare și exploatare a instalațiilor electrice să fie realizată în strictă conformitate cu СНиП III-4-80, “Regulile tehnicii securității și exploatarei instalațiilor electrice” și “Regulile tehnicii securității la îndeplinirea lucrărilor de montare la obiecte”.

Securitatea antiincendiară a liniilor electrice va fi asigurată cu folosirea construcțiilor care nu sunt supuse arderii, deconectarea automată a curenților de scurtcircuit, legarea la pământ a utilajului.

La executarea lucrărilor de amplasare, montare și demontare a pilonilor, cât și la selectarea pilonilor noi montați, se va ține cont de normativele în vigoare:

1. CP D.02.11 – 2014 – Recomandări privind proiectarea străzilor și drumurilor din localități urbane și rurale
2. SM SR EN 40-1:2013 – Stâlpi pentru iluminat. Definiții și termeni
3. SM SR EN 40-2:2013 – Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 2: Cerințe generale și dimensiuni
4. SM SR EN 40-4:2010 – Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 4: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de beton armat și precomprimat
5. SM SR EN 40-5:2010 – Stâlpi pentru iluminat public. Partea 5: Cerințe pentru stâlpi de oțel
6. SM SR EN 40-6:2010 – Stâlpi pentru iluminat public. Partea 6: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de aluminiu
7. SM SR EN 40-7:2010 – Stâlpi pentru iluminat public. Partea 7: Cerințe pentru stâlpi de iluminat din materiale compuse pe bază de polimeri armate cu fibre
8. Norme minime de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici
9. СНиП 3.01.01 -85
10. NCM G.01.03:2016. Instalații electrice. Dispozitive electrotehnice.

5.4. Cerințe tehnice minime impuse pentru console de prindere aparate de iluminat stradal

Consolele/suport care vor fi utilizate pentru montarea corpurilor de iluminat se impart în următoarele categorii:

- După lungime: în funcție de geometria străzii , lungimea minimă a brațului pe orizontală 500mm;
- Material: țevă de oțel vopsita de grosimea minimum 2,8 mm, având diametru de montare a corpului de iluminat minim $\varnothing 42$ mm si maximum $\varnothing 50$ mm
- Unghiuri de înclinare: în funcție de soluția aleasă, dar nu mai mari de 15° față de planul orizontal

Poze ale pilonilor, consolelor/suport, accesorii și echipamente din Proiectul Tehnic și abriaviaturile din caietul de sarcini pentru acestea sunt cu titlu de prezentare.

5.5. Cerințe tehnice minime impuse pentru piloni fabricați/prefabricați

Pilonii vor avea înălțimea de la sol până la baza consolei 7,5 m. Pilonul trebuie să fie îngropat și betonat în sol la o adâncime de cel puțin 1,5 m. Construcția pilonului va avea o construcție din 2 -3 țevi de diametre diferite conform calculelor și desenelor. De exemplu baza pilonului va fi cu țevă de diametrul exterior 127 mm cu lungimea de circa 3 m, prelungit cu o țevă cu lungimea de 6 m cu diametrul exterior de 108 mm introdu-să (țevă în țevă) și sudată în țeava de bază, ca în capătul pilonului să fie sudată consola cu diametrul exterior de 48 mm, care deja va fi introdu-să în țeava din mijloc. Trei piloni care vor fi montați în fața Centrului de Informare Turistică vor avea câte două console, una direcționată perpendicular axei drumului, iar a una direcționată perpendicular fațadei Centrului susnumit.

Important: Încheieturile de sudură dintre țeava de bază și a doua vor fi astupate cu un inel decorativ sudat de formă consolă cu lățimea de 30 – 50 mm. La înălțimea de 2,2 m de la sol vor fi sudate pe pilon 2 elemente de atârănare a ghivecelor cu flori cu diametrul de 120 mm îndreptate paralel cu axa drumului/trotuarului.

Pilonii vor fi vopșiți cu vopsea alchidică pentru metal culoare maro deschis/roșcat, cu vopsirea prealabilă cu grund pentru metal (3 în 1).

5.6. Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice pentru cabluri, echipament și piloni

- Fișe tehnice
- Certificate de conformitate;
- Pentru pilonii confecționați desene și calculele tehnice.

Îndeplinirea cerințelor tehnice minime enunțate mai sus este _ontractua, nerespectarea acestora atrage descalificarea ofertelor respective.

Ofertanții care nu prezintă fișele tehnice, documentația solicitată prin caietul de sarcini vor fi descalificați.

GARANȚII SOLICITATE:

pentru corpuri de iluminat de iluminat (inclusiv componentele acestuia): 3 ani;

pentru sursa de alimentare : 3 ani

pentru rețele electrice, alt echipament electric decât corpurile iluminat, lucrări de construcție: 3 ani.

Prezentul Caiet de sarcini este parte integrantă din contractul de achiziții publice.

Președintele grupului de lucru



Vitalie VRABIE