

Beneficiar

Comuna Vorona, județul Botoșani

Aprobat

Nr.:

Nume și prenume

Semnătura



NOTĂ CONCEPTUALĂ

”Modernizare sistem de iluminat public în comuna Vorona, județul Botoșani - Etapa III”

BENEFICIAR :

Comuna Vorona, județul Botosani

Cuprins

1. Informații generale
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
 - 1.3. Ordonator de credite
 - 1.4. Beneficiarul investiției
 - 1.5. Elaboratorul temei de proiectare
2. Date de identificare a obiectivului de investiții
 - 2.1. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală
 - 2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:
 - a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) surse de poluare existente în zonă;
 - d) particularități de relief;
 - e) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților;
 - f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - g) posibile obligații de servitute;
 - h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;
 - i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;
 - j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.
 - 2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:
 - a) destinație și funcțiuni;
 - b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;
 - c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;
 - d) număr estimat de utilizatori;
 - e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;
 - f) nevoi/solicitări funcționale specifice;
 - g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;
 - h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.
 - 2.4. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia
 - 2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției
3. Estimarea suportabilității investiției publice
4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente
5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții
6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional
7. Justificarea necesității elaborării

NOTĂ CONCEPTUALĂ

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Modernizare sistem de iluminat public în comuna Vorona, județul Botoșani- Etapa III”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Vorona, județul Botoșani

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Comuna Vorona, județul Botoșani

1.4. Beneficiarul investiției

Comuna Vorona, județul Botoșani

2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

2.1. Scurtă prezentare privind:

a) deficiențe ale situației actuale;

Analiza datelor de consum, arată un consum mediu pe lampa de iluminat mai mare cu 15 % față de puterea medie instalată, consum generat de starea tehnică necorespunzătoare standardelor de eficiență energetică de la acest moment, iluminatul realizându-se prin corpuri de iluminat de generație veche, ineficiente energetic și cu randament scăzut.

Aprinderea - stingerea iluminatului public se face prin cabluri pilot, multe din ele fiind avariate, iar comanda aprinderii - stingerii se face cu ceasuri programatoare, ceea ce conduce la numeroase probleme în sincronizarea aprinderii stingerii iluminatului în comuna Vorona.

O sursa de lumina care îndeplinește condiții de eficiența energetică, durata de viață ridicată și costuri reduse cu întreținerea-menținerea este folosită din ce în ce mai mult în construcția aparatelor de iluminat de ultima generație este LED-ul.

Aparatele de iluminat cu LED-uri, în comparație cu aparatele de iluminat cu surse cu descărcare la înalta presiune, au :

- o eficiență luminoasă și energetică ridicată (inclusiv pierderile în partea optică și sursa) ;
- au un indice de redare a culorilor $R_a > 70$;
- o durată de viață nominală de minim 100000 ore .

Aparatele de iluminat cu LED pot fi realizate în funcție de necesități (locul de utilizare), la o temperatură de culoare de la 3000 la 4000 K, în timp ce sursele cu descărcare la înalta presiune în vapori de sodiu, au o temperatură de culoare fixă (2000-2100 K).

Deprecierea parametrilor aparatelor de iluminat cu LED este mult mai scăzută decât a aparatelor de iluminat cu surse de sodiu.

Pentru a asigura aceeași parametrii luminotehnici un aparat de iluminat cu LED are un consum de energie electrică mai redus decât a aparatelor cu surse de sodiu iar parametrii se păstrează un timp mai îndelungat.

Un alt avantaj major al aparatelor de iluminat cu LED față de sursele cu descărcare la înalta presiune având posibilitatea controlării ușoare a fluxului luminos, fără stingerea lămpii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) și respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii

fluxului sau stingerii selective, individual sau în grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemangement) în funcție de locul de utilizare sau necesități.

Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos între anumite ore cu trafic redus pe unele porțiuni de strada în timp ce în intersecții, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul funcționează la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completa a iluminatului în zone în care pe timpul nopții nu exista activitate (parcări dedicate).

Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate și în final la reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat.

Astfel soluția ce trebui adoptată este utilizarea aparatelor de iluminat cu LED.

b) efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții;

Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne. El are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală.

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special :

- reducerea cheltuielilor indirecte;
- reducerea numărului de accidente pe timp de noapte ;
- reducerea riscului de accidente rutiere;
- reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor;
- îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Prin realizarea investiției utilizând aparate de iluminat cu LED se ating următoarele obiective :

- **Economia de energie:** Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, **economisindu-se astfel energia și reducând factura de energie electrică.**
- **Durata de viață:** Dispozitivele LED clasice au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat. Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții.
Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durată de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.
- **Eficiența luminoasă ridicată:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură **nepoluarea luminoasă**. Lentilele au rolul de a **reduc pierderile de lumină și elimină riscul de orbire** provocat de strălucirea luminilor.
- **Temperatura de culoare:** Culoarea unei surse artificiale de lumină se caracterizează prin temperatura sa de culoare. Temperatura de culoare a unei surse de lumină se definește ca fiind temperatura (în kelvini , folosind simbolul K, o unitate de măsură pentru temperatura absolută) a corpului negru, a cărui radiație are aceeași culoare cu cea a sursei de lumină analizate.

- **Timpul de pornire-oprire:** din momentul alimentării, aparatelor de iluminat cu LED **luminează practic instantaneu** la intensitate maximă fără a avea întârzieri și suportă foarte bine regimurile pornit-oprit, spre deosebire de lămpile cu vapori metalici sau cele cu vapori cu sodiu
- **Tensiunea de alimentare:** aparatelor de iluminat cu LED lucrează la o tensiune nominală 230Vca
- **Intensitatea luminoasă:** Fiecare modul are o intensitatea luminoasă constantă indiferent de fluctuațiile tensiunii de rețea
- **Factorul de putere:** Sistemele LED au factorul de putere mai mare de 0,9 [acesta este 0,5 pentru lămpile cu sodiu] ceea ce reduce substanțial pierderile suplimentare în rețea și se obține reducerea consumului de energie electrică.
- **Impactul asupra mediului:** Implementarea soluțiilor cu LEDuri pentru iluminat implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile:
- Consumul redus cu peste 40% contribuie la **reducerea poluării și la conservarea combustibililor fosili** ținând cont că peste 70% din energia electrică consumată în România este produsă prin tehnologii de ardere a combustibililor fosili cu efecte dezastruoase asupra mediului

Durata de viață de 3 ori mai mare duce la **reducerea deșeurilor** provenite de la lămpile uzate.

Sistemul de iluminat public se va moderniza prin demontarea aparatelor de iluminat existente și predarea către proprietar pe baza unui proces verbal de predare primire, montarea de aparate de iluminat noi cu sursa de lumina cu LED, console și coliere noi realizate din țeava și platbanda de oțel zincate montate pe stâlpii existenți.

c) impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții.

Consumul mare de energie și ineficiența sistemului care vor determina costuri mari atât de întreținere cât și cu energie electrică.

2.2. *Prezentarea, după caz, a obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus*

În urma studiului realizat de către Autoritățile Locale se impune realizarea unor lucrări ce vor determina un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor care este strâns legat de calitatea infrastructurii socio-economice a localității, că ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile, dar și de faptul că îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea inteligentă a energiei nu diminuează acest confort, administrația publică locală dorește să îmbunătățească performanța energetică a comunității atât în sectoarele administrate, cât și în cele conexe acestora, prin investiții în infrastructura tehnico- edilitară, dar și acțiuni asimilate unui management performant al energiei.

Pe lângă efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea rațională a energiei, creșterea eficienței energetice, creșterea performanțelor energetice a clădirilor și instalațiilor sau utilizarea surselor regenerabile de energie printr-un management energetic performant

2.3. *Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții propus.*

Nu este cazul

2.4. *Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții*

Studiul cuprinde analiza privind stabilirea soluțiilor optime în ceea ce privește eficientizarea și modernizarea iluminatului public.

Analiza este făcută luând în calcul parametrii tehnici și funcționali, rentabilitatea, eficiența sistemului de iluminat public, asigurarea unui nivel de iluminat conform normativelor în vigoare, coroborat cu optimizarea consumului de energie electrică.

Se dorește în primul rând creșterea eficienței iluminatului public din punct de vedere al scăderii costurilor de consum energetic, întreținere și mentenanță.

Se are în vedere și creșterea gradului de securitate a cetățenilor din cadrul comunității și de asemenea se are în vedere și creșterea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Din punct de vedere al protecției mediului se propune reducerea poluării luminoase și a poluării cu emisii CO₂.

Realizarea unui iluminat corespunzător determina în special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării în trafic, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Iluminatul eficient presupune scăderea infracționalității și securitate sporită.

Astfel luând în considerare Decizia nr. 406/2009/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele **Comunității Europene de :**

- **reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020 ,privind îndeplinirea obiectivului de reducere a consumului de energie cu 20 % până în 2020.**
- **implementare a unei foi de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050, în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul energiei și la atingerea până în 2050 a obiectivului de producere de energie electrică cu emisii zero**
- Reducere cu minim 20% a consumului de energie primară al UE până în 2020 .

Cadrul legislativ ce sta la baza demarării efortului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră sunt :

- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE(1)
- Planul National de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice aprobat de HG 122/2015 și publicat în M.O. 169 bis/11.03.2015;
- Legea 230/2008 actualizată decembrie 2016 ,legea iluminatului public, care specifică: „Elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltarea a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii **întră în competența exclusivă a consiliilor locale**, a asociațiilor de dezvoltare comunitară sau a Consiliului General al Municipiului București, după caz”.

Strategia autorității administrației publice locale vor urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- a) reducerea consumurilor specifice prin **utilizarea unor corpuri de iluminat performante**, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- b) **promovarea investițiilor, în scopul modernizării sistemelor de iluminat public pentru îmbunătățirea calității serviciului cât și reducerea facturii la energie electrică consumată prin creșterea eficienței energetice a sistemelor de iluminat (de exemplu, înlocuirea lămpilor existente cu altele noi, mai eficiente, utilizarea sistemelor digitale de control, a senzorilor de mișcare pentru sistemele de iluminat, etc.).**

2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

- **Economia de energie:** Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, **economisindu-se astfel energia și reducând factura de energie electrică cu 50-80%.**
- **Durata de viață:** Dispozitivele LED clasice au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat, **se garantează minim 50.000 ore.** Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții. Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durată de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.
- **Eficiența luminoasă ≥ 100 Lm/W:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură **nepoluarea luminoasă.** Lentilele au rolul de a **reduc pierderile de lumină și elimina riscul de orbire** provocat de strălucirea luminilor.

3. Estimarea suportabilității investiției publice

3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții, luându-se în considerare, după caz:

- costurile unor investiții similare realizate;

Se vor utiliza standarde de cost aprobate prin HG 363 / 2010.

- standarde de cost pentru investiții similare.

Se vor utiliza standarde de cost aprobate prin HG 363 / 2010.

3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, pe faze, a documentației tehnico-economice aferente obiectivului de investiție, precum și pentru elaborarea altor studii de specialitate în funcție de specificul obiectivului de investiții, inclusiv cheltuielile necesare pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege

Se vor utiliza standarde de cost aprobate prin HG 363 / 2010.

3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate (în cazul finanțării nerambursabile se va menționa programul operațional/axa corespunzătoare, identificată)

4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

Regimul juridic

Terenul ocupat de instalațiile de iluminat proiectate este situat în intravilanul localității .

Regimul economic

Conform PUZ terenul este destinat construcțiilor de acest fel .

Regimul tehnic

Gradul de acoperire a străzilor cu rețeaua de iluminare urbană este de aproape 75 %. Stâlpii sistemului de iluminat existent sunt divizați în mai multe categorii.

Sistem de iluminat public

-lungime traseu : 18 000 m.

-suprafața ocupata: 450 mp.

5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:

a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Investiția se va realiza în intravilanul Comunei Vorona prin înlocuirea actualelor aparate de iluminat stradale cu o soluție nouă, eficientă și cu durată de funcționare mai mare, a punctelor de aprindere iluminat public și pozarea de rețea LEA-TYIR.

Pentru montajul noilor aparate de iluminat se vor folosi actualii stâlpi, rețelele de joasă tensiune de iluminat public și punctele de iluminat modernizate.

Pentru creșterea eficienței energetice se va implementa un sistem de dimming și telemanagement.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Se utilizează actualele cai de acces și drumuri, ne fiind necesare crearea de noi zone/cai de acces suplimentare.

Terenul pe care se vor executa lucrările proiectate este de folosință neproductivă și aparține domeniului public.

c) surse de poluare existente în zonă;

Nu există și investiția nu generează alte surse de poluare.

d) particularități de relief;

Lucrările nu sunt influențate de particularitățile de relief.

Din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice, locul se încadrează în zona meteo # conform NTE 003/04/00.

Indicele cronokeraunic al zonei unde se execută lucrările de construcții-montaj se încadrează în zona C-87 ore conform NTE 001/03/00, grad de poluare II, conform NTE 001/03/2000.

- perioada de colț a spectrului de răspuns: $T_c = 0,7 \text{ sec}$

- valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,2$ (conform P100-1/2006 „Cod

de proiectare seismică – Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri”)

e) nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Se vor utiliza actualele surse de alimentare (posturi de transformare, puncte de aprindere, cutii de distribuție electrice, etc).

Datorită scăderii puterii instalate, prin adoptarea soluției noi, nu sunt necesare suplimentări ale necesarului de utilități.

Cerințe ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

- tip consumator: iluminat public ;

- nivel și variație de tensiune: 220/230V/400V +/-10%

- nivel de frecvență admis și variație de frecvență: 50Hz +/-10%

- valori ale indicatorilor de siguranță și scheme de alimentare: o cale de alimentare

- durata de restabilire a alimentării în cazul unor întreruperi determinate de avarii în rețeaua electrică: este până la remedierea defectului în instalațiile furnizorului;

- instalațiile proiectate nu sunt poluante ;

- factorul mediu la care va funcționa consumatorul (aparatură de iluminat) : 0,9

- mod de alimentare : din rețeaua LEA/LES 0,4kV existentă.

Delimitarea instalațiilor proiectate între furnizor și consumatori

Exploatarea și întreținerea instalațiilor până la punctul de delimitare al proprietății revine distribuitorului de energie iar exploatarea și întreținerea instalației în aval de punctul de delimitare revine Primăriei.

Delimitarea de proprietate și exploatare între furnizor și consumator se face la grupul de măsură la clemele de legătură ale aparatului de iluminat la rețea.

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu se impun modificări sau suplimentari de rețele edilitare proiectul constând în înlocuirea doar a aparatelor de iluminat stradal, a consolelor și colierelor de prindere a acestora pe stâlp, a clemelor de legătură în rețeaua de alimentare LEA 0,4kV existent și a cablurilor de alimentare a aparatelor de iluminat noi proiectate.

g) *posibile obligații de servitute;*

Nu este cazul

h) *condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;*

Nu este cazul

i) *reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;*

Se vor respecta actualele documentații de urbanism.

j) *existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.*

Nu este cazul.

6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) *destinație și funcțiuni;*

Destinația: iluminat public ;

Funcțiuni: asigurarea iluminatului public în localitate.

Proiectul are ca scop și destinație înlocuirea actualelor aparate de iluminat stradal depășite din punct de vedere tehnic.

Aceasta înlocuire se va face cu aparate de iluminat a căror eficiența este superioară vechilor aparate de iluminat.

b) *caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;*

Se dorește utilizarea unor materiale a căror caracteristici minime să fie realizate conform specificațiilor de mai jos astfel :

Aparate de iluminat stradal LED 20-160W

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Producător	Da
2.	Domeniu de utilizare	Iluminatul cailor de circulație rutiera și/sau pietonala
3.	Puterea nominală	20-160W
4.	Tensiunea nominală	230V
5.	Frecvența nominală	50Hz
6.	Distorsiuni armonice (THD)	Max. 15 %
7.	Factor de putere	Min. 0.9
8.	Funcționare în temperaturi max. de +45 grade Celsius	Da
9.	Grad de protecție compartiment optic	Minim IP66

10.	Grad de protecție compartiment aparataj	Minim IP66
11.	Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat	Minim IK10
12.	Elementul difuzant	sticlă
13.	Carcasa metalică	Aluminiu turnat sub presiune
14.	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
15.	Greutate	Nu sunt impuse
16.	Clasa de izolație electrică	I/II
17.	Eficiență luminoasă netă	160 lm/W
18.	Indicele de redare a culorilor Ra	>70
19.	Temperatura de culoare Tc (situată în intervalul)	3000-4000 K 5%
20.	Vopsită în câmp electrostatic	Da
21.	Sistem de prindere metalic	Da
22.	Sistem de montaj diam. 30 - 65 mm	Da
23.	Placă cu LED-uri să poată fi înlocuită cu ușurință	Da
24.	Carcasa cu posibilitate de întrerupere a alimentării cu energie electrică la deschiderea acesteia pentru intervenții	Da
25.	Rapoarte de încercări executate de un laborator acreditat UE	Da
26.	Protecție la supratensiuni	Min 10kV
27.	Durată de viață nominală	Min. 100000 ore
28.	Garantie	5 ani

Documente însoțitoare pentru aparatele de iluminat:

- Marcaj CE/declarație de conformitate;
- certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale;
- fișe tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;
- rapoarte de încercări (în limba română sau traducere autorizată) pentru aparatele de iluminat stradal cu LED-uri eliberate de un laborator acreditat UE (semnate și avizate „conform cu originalul” de către producător) în conformitate cu SR EN 60598-1 „Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări”, care să conțină minim:

1. Marcare ;
2. Construcție ;
3. Cablajul intern și extern ;
4. Legarea la pământ de protecție ;
5. Protecția împotriva șocurilor electrice ;

6. Rezistența la praf la corpuri solide și umiditate
7. Rezistența la izolație și rigiditatea dielectrică ;
8. Distanța de conturare și distanțe de străpungere în aer ;
9. Anduranța și încălzirea;
10. Rezistența la căldura, foc și formare de cai conductoare;
11. Bornele;
12. Rezistența la impact mecanic (IP, IK);

- rapoarte de testare fotometrică, pentru întregul aparat de iluminat, emise de un laborator acreditat UE.

Sistemul de telegestiune

Sistemele de telegestiune ce urmează a fi montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

Îmbunătățirea siguranței urbane și a serviciului oferit cetățenilor prin:

- creșterea proactivității: identificarea automată a defecțiunilor înainte de sesizările cetățenilor sau ale echipelor de întreținere ale autorității contractante sau ale contractanților acesteia.
- intervale de așteptare mai scurte pentru reparații: deoarece identificarea defecțiunii este automatizată și natura problemei este mai clară, reparațiile pot fi efectuate mai repede și mai eficient.

- o scădere semnificativă a numărului de apeluri din partea cetățenilor (reducând astfel sarcina administrativă).

Îmbunătățirea productivității și a gestionării costurilor cu iluminatul stradal prin:

- utilizarea relevantă a noilor tehnologii, sisteme de comandă și control, variația consumului electric

în funcție de nevoile reale, iluminare dinamică și LED-uri.

- identificarea variațiilor energetice (de exemplu, defectarea funcției de modulare a consumului electric în funcție de nevoile reale, fraudă, defectarea detectării prezenței – senzor de mișcare) și remedierea problemelor.

- actualizarea instrumentelor informatice pentru facilitarea codificării echipamentelor la birou sau pe teren, înregistrarea și analizarea mai bună a fiecărui eveniment pe fiecare echipament și analiza consumului de energie electrică, luând în considerare variația de putere și înlocuirea corpurilor de iluminat cu LED-uri în timp.

- optimizarea consumului de energie pentru iluminatul stradal.

- identificarea defecțiunilor va fi precisă, permițând alocarea celor mai relevante resurse

Cabluri de alimentare

Pentru instalațiile de iluminat, se utilizează cabluri cu conductoare de cupru care au manta de PVC.

Rigiditatea dielectrică a cablurilor caracterizează nivelul de izolație la supra tensiuni și are valorile indicate în standardele și normele interne de produs, funcție de tensiunea cea mai ridicată a rețelei. În cazul de față această tensiune se consideră de maxim 1,2 kV.

Caracteristicile principale ce vor fi respectate de cablurile ce urmează a se instala:

- tensiunea de lucru : 230V
- temperatura de lucru: -150C ... +700C
- flexibilitate tolerabilă: (raza de curbura 6D)
- rezistența la umiditate ;
- rezistența la șocurile mecanice ;
- rezistența la agenți chimici.

CDD-IL - Clemă de Derivație cu Dinți pentru Iluminat.

Asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la rețeaua aeriană mono sau trifază, executată cu cablu torsadat sau conductoare neizolate, fără secționarea acestora.

Caracteristici:

- permit realizarea legăturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate și a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dinților potențialul electrochimic este practic egal atât pentru cupru cât și pentru aluminiu;
- rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită în exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase și capete de șurub;
- datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicit rezistențe de contact mai mici;
- asigură un montaj sigur în exploatare și ușor de realizat.

c) durata minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;

În cazul utilizării unei durate minime de funcționare de 4150 de ore de funcționare / an se preconizează utilizarea noului sistem proiectat pe o perioada minima de 20 de ani.

d) nevoi/solicitări funcționale specifice.

Aparatele de iluminat stradal se vor monta câte unul pe fiecare stâlp astfel vor realiza parametrii luminotehnici corespunzători claselor de circulație rutiera M1-M6.

La efectuarea calculelor luminotehnice au fost luate în calcul următoarele :

- | | |
|---|--------|
| -factorul de menținere va fi de minim | 80% ; |
| -factorul de reflexie asfaltica se va considera | 0.07 ; |
| -distanța de la bordura : | 3m ; |
| -înălțimea de montaj | 8-10m |

Configurația străzii martor este :

- clasa de iluminat – M6 - M3;
- lățime strada – 4 - 7 m;
- distanța între stâlpi – 30 - 40 m;

Rezultatele acestor proiecte vor respecta cerințele impuse de SR 13201.

7. Justificarea necesității elaborării, după caz a:

- studiului de prefezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții;

Nu este cazul

- expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente;

Se impune realizarea unui audit energetic care sa cuprindă și o evaluare a consumului de energie rezultat din facturile pe un interval de minim 1 an de zile.

- unui studiu de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate.

Nu este cazul

Întocmit de,
S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

