

CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI DUDA-EPURENI

737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1
tel. 0235 - 480169 / fax 0235 - 480169

Nr.RS 195 /20.05.2022

*Hotărârea se adoptă
cu votul majorității absolute a
consilierilor în funcție*

PROIECT DE HOTĂRÂRE Nr.27 privind aprobarea indicatorilor economici la obiectivul de investiții „Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni

Având în vedere :

- Referatul Compartimentului Urbanism ,Cadastru și Dezvoltare Locală , înregistrat sub nr.RS 194/20.05.2022 ;
- Referatul de aprobare al primarului înregistrat sub nr. RS 196 /20.05.2022 ;
- Raportul de specialitate înregistrat sub nr.RS 197/20.05.2022 ;
- Hotărârea Consiliului Local nr. 7/20.05.2022 privind aprobarea bugetului local al comunei Duda Epureni pe anul 2022 ;
- Avizul Comisiei pentru probleme de dezvoltare economico-sociala, buget finante, administrarea domeniului public si privat al comunei , agricultura , gospodarie comunala , protectia mediului , servicii si comert ;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.(1) și art.45 alin.(2) din Legea nr.273/2006 privind finantele publice locale, modificată și completată ulterior ; art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată ,;

În temeiul prevederilor art.129 alin.(2) , lit.b coroborat cu alin.(4) lit.d , art.139 alin.(3) lit.g și art.196 alin.(1) lit.a din Ordonanța de Urgență nr.57/ 2019 privind Codul administrativ;

CONSILIUL LOCAL al comunei Duda-Epureni , județul Vaslui ;

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1. – Se aprobă indicatorii economici la obiectivul de investiții „Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni” , cu o valoare totală de investiție de **143.996,35 lei (TVA inclus)** , conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre .

Art.2. Sursa de finanțare o constituie veniturile proprii ale bugetului local –cap.70.2A .06.

Art.3.- Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul comunei Duda-Epureni .

Art.4. -Prezenta hotărâre se va comunica în termen legal :

- Instituției Prefectului Județului Vaslui
- Primarului comunei Duda-Epureni , județul Vaslui

- Compartimentului Financiar –Contabilitate - Primăria Duda-Epureni

Duda-Epureni 20.05.2022

Total consilieri	13
Prezenți	0
Pentru	0
Împotrivă	0
Abțineri	0

*Inițiator ,
Primar
Ing. PETRICĂ CHIRIAC*

*Avizat pentru legalitate ,
Secretar general comuna Duda-Epureni
Pivniceru Carmen*

CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI DUDA-EPURENI

737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1
tel. 0235 - 480169 / fax 0235 - 480169

*Hotărârea s-a adoptat
cu votul a din 13
consilieri în funcție*

HOTĂRÂREA Nr.

privind aprobarea indicatorilor economici la obiectivul de investiții „Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni

Având în vedere :

- Referatul Compartimentului Urbanism ,Cadastru și Dezvoltare Locală , înregistrat sub nr.RS 194/20.05.2022 ;
- Referatul de aprobare al primarului înregistrat sub nr. RS 196 /20.05.2022 ;
- Raportul de specialitate înregistrat sub nr.RS 197/20.05.2022 ;
- Hotărârea Consiliului Local nr. 7/20.05.2022 privind aprobarea bugetului local al comunei Duda Epureni pe anul 2022 ;
- Avizul Comisiei pentru probleme de dezvoltare economico-sociala, buget finante, administrarea domeniului public si privat al comunei , agricultura , gospodarie comunala , protectia mediului , servicii si comert ;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.(1) și art.45 alin.(2) din Legea nr.273/2006 privind finantele publice locale, modificată și completată ulterior ; art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată ,;

În temeiul prevederilor art.129 alin.(2) , lit.b coroborat cu alin.(4) lit.d , art.139 alin.(3) lit.g și art.196 alin.(1) lit.a din Ordonanța de Urgență nr.57/ 2019 privind Codul administrativ;

CONSILIUL LOCAL al comunei Duda-Epureni , județul Vaslui ;

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1. – Se aprobă indicatorii economici la obiectivul de investiții „**Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni** „, cu o valoare totală de investiție de **143.996,35 lei (TVA inclus)** , conform anexei care fac parte integrantă din prezenta hotărâre .

Art.2. Sursa de finanțare o constituie veniturile proprii ale bugetului local –cap.70.2A .06.

Art.3.- Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul comunei Duda-Epureni .

Art.4. -Prezenta hotărâre se va comunica în termen legal :

- Instituției Prefectului Județului Vaslui
- Primarului comunei Duda-Epureni , județul Vaslui

- Compartimentului Financiar –Contabilitate - Primăria Duda-Epureni

Duda-Epureni 31.05.2022

Total consilieri	13
Prezenți	
Pentru	
Împotrivă	
Abțineri	

*Președinte de ședință ,
Consilier
NICA COSTICĂ*

*Contrasemnează ,
Secretar general com. Duda-Epureni
Pivniceru Carmen*

ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
PRIMARUL COMUNEI DUDA-EPURENI
737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1
tel. 0235 - 473888 / fax 0235 - 473888
e-mail : primariadudaepureni@yahoo.com

Nr. RS 196 din 20.05. 2022

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor economici la obiectivul de investiții „ Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni „

Cheltuielile pentru investițiile publice finanțate din fonduri publice locale se cuprind în proiectele de buget , în baza programului de investiții publice al fiecărei unități administrativ-teritoriale , care se prezintă în secțiunea de dezvoltare , ca anexă la bugetul inițial și respectiv rectificat și se aprobă de autoritățile deliberative . Pot fi cuprinse în programul de investiții publice numai acele obiective de investiții pentru care sunt asigurate integral surse de finanțare prin proiectul de buget multianual .

Potrivit art.45 alin.2 din Legea nr.273/2006 privind finatele publice locale, modificată și completată ulterior , ordonatorii de credite stabilesc prioritățile în repartizarea sumelor pe fiecare obiectiv înscris în programul de investiții , asigurând totodată realizarea obiectivelor de investiții în cadrul duratelor de execuție aprobate .

La baza promovării proiectului de hotărâre pe care îl supunem aprobării se află referatul de specialitate nr.194/20.05.2022 a Compartimentului Urbanism ,Cadastru și Dezvoltare Locală și prevederile art.44 alin.(1) și art.45 alin.(2)din Legea nr.273/2006 privind finatele publice locale, modificată și completată ulterior ;, art.129 alin.(2) , lit.b coroborat cu alin.(4) lit.d , art.139 alin.(3)lit.g și art.196 alin.(1) lit.a din Ordonanța de Urgență nr.57/ 2019 privind Codul administrativ;

Fata de considerentele menționate mai sus ,

SUPUN SPRE APROBARE

Proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor economici la obiectivul de investiții „ Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni „

PRIMAR ,
Ing. PETRICĂ CHIRIAC

ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
PRIMĂRIA COMUNEI DUDA-EPURENI
737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1
tel. 0235 - 473888 / fax 0235 - 473888
e-mail : primariadudaepureni@yahoo.com

Nr. RS 197 din 20.05. 2022

SE APROBĂ ,
PRIMAR
Ing.PETRICĂ CHIRIAC

REFERAT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor economici la obiectivul de investiții „ Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni „

Modernizarea iluminatului public stradal in cadrul comunei se va executa pentru un număr de 115 de stâlpi amplasați in intravilanul comunei, pe domeniul public.

Necesitatea lucrarii

Urmare a studiului situatiei din teren, s-a identificat existenta unui sistem de iluminat in comuna, dar care nu respecta standardele si normativele in vigoare.

Starea generala a sistemului de iluminat public existent este îngrijoratoare din cauza urmatoarelor aspecte:

- numarul de aparate de iluminat existente este redus, nu toti stalpii existenti fiind echipati cu aparate de iluminat,
- aparatele de iluminat existente sunt uzate fizic si moral, avand in majoritate o vechime mai mare de 10 ani, au dispensorul spart sau foarte murdar,
- o mare parte sunt echipate cu compact fluorescente, surse cu eficiența scazuta si continut de mercur.
- costuri de întreținere/mentinere foarte mari,
- se înregistreaza un numar mult prea mare de reclamatii si implicit de interventii, comparativ cu sistemele reabilitate din alte localitati; acestea trebuie gestionate si creeaza necesar de resurse si un curent de opinie nefavorabil în rândul contribuabililor,
- distributia luminii este neconforma cu standardele în vigoare si creeaza dificultati participantilor la trafic (disconfort, perceptie târzie si incorecta a obstacolelor, orbire, lipsa de fluenta în trafic, etc).

În urma vizitelor în teren s-au mai identificat si urmatoarele probleme specifice ale sistemului de iluminat public stradal:

- aparate de iluminat necorespunzatoare atât din punct de vedere al performantelor luminotehnice cât si constructiv
- prezenta unor aparate de iluminat vechi si în stare avansata de deteriorare a fost reconfirmata în urma culegerii de date la fata locului. Unele aparatele de iluminat nu au un sistem optic de dirijare al fluxului luminos (lipsa reflector, lipsa difuzor sau foarte murdar) adecvat si nu pot asigura un iluminat de calitate.
- aparate de iluminat cu grad de protectie scazut si neîntretinute corespunzator

Prin realizarea investitiei se ating urmatoarele 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, se garantează minim 100.000 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 totale. 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 >160 Lm/W la nivelul întregului corp de iluminat:** 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.
 - **Culoarea:** Sistemele cu LED-uri pot emite nuanța de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filter de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărata culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.
 - **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 de alimentare în gama 85-264 Vca
 - **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 și se obține reducerea consumului de energie electrică.
 - **Impactul asupra mediului:** Implementarea soluțiilor cu LED-uri pentru iluminat implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile:
 - **Consumul redus cu peste 50%** 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.
 - **Lipsa costurilor cu mentenanța**, având în vedere termenul mare de garanție (5 ani), cât și durata medie de viață a corpurilor de iluminat.
- Sistemul de iluminat public se va moderniza se va moderniza prin demontarea aparatelor de iluminat existente și predarea către proprietar, montarea de aparate de iluminat noi cu sursa de lumină cu LED, console și coliere noi realizate din teava și platbanda de oțel zincate montate pe stalpii existenți.

Se propun următoarele:

- Demontarea aparatelor de iluminat vechi
- Demontarea consolelor vechi
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi
- Montarea consolelor noi, proiectate luminotehnic
- Montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stalpii existenți având gradul de protecție de minim IP67 și IK10;
- Realizarea alimentării cu energie din rețelele de iluminat existente utilizând cablu CYYF 3x1.5mm² ;
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivatie tip CDD 15 IL ;

Valoarea totală a investiției este : 143.996,35 lei (TVA inclus)

Sursa de finanțare o constituie veniturile proprii ale bugetului local –cap.70.2A .06.
Având în vedere cele prezentate , supunem spre analiză și dezbateră proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor economici ai obiectivului „ Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni „ , , cu respectarea prevederilor legale în vigoare .

**Consilier superior ,
Ing.Nechita Livia**

ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
PRIMĂRIA COMUNEI DUDA-EPURENI
737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1
tel. 0235 - 473888 / fax 0235 - 473888
e-mail : primariadudaepureni@yahoo.com

Nr. RS 197 din 20.05. 2022

RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor economici la obiectivul de investiții „ Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni „

Analizând proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor economici ai obiectivului de investiție „ **Modernizarea sistemului de iluminat public al comunei Duda Epureni** „, constat că au fost respectate prevederile legale , în speță prevederile art.44 alin.(1) și art.45 alin.(2) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată ulterior ; art.129 alin.(2) , lit.b coroborat cu alin.(4) lit.d , art.139 alin.(3) lit.g și art.196 alin.(1) lit.a din Ordonanța de Urgență nr.57/ 2019 privind Codul administrativ;

Valoare totală a investiției de **143. 996,35 lei(TVA inclus)** iar sursa de finanțare o constituie veniturile proprii ale bugetului local–cap.70.2A .06 și investiția este prevăzută în lista de investiții pe anul 2022 .

și prin urmare , propunem aprobarea proiectului în cauză , în forma prezentată de inițiator.

Contabil ,
Cons.sup .- Ec. Pintilie Liviu

Cartuș cu proceduri obligatorii ulterioare adoptării hotărârii consiliului local

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTĂRII HOTĂRÂRII CONSILIULUI LOCAL NR...../..... ¹			
Nr. crt.	Operațiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotărârii ¹⁾ s-a făcut cu majoritate <input type="checkbox"/> simplă <input type="checkbox"/> absolută <input type="checkbox"/> calificată ²⁾/..... ...	
2	Comunicarea către primar ²⁾/..... ...	
3	Comunicarea către prefectul județului ³⁾/..... ...	
4	Aducerea la cunoștința publică ⁴⁾⁺⁵⁾/..... ...	
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual ⁴⁾⁺⁵⁾/..... ...	
6	Hotărârea devine obligatorie ⁶⁾ sau produce efecte juridice ⁷⁾ , după caz/..... ...	

¹⁾ Art. 139 alin. (1): "În exercitarea atribuțiilor ce îi revin, consiliul local adoptă hotărâri, cu majoritate absolută sau simplă, după caz. (2) Prin excepție de la prevederile alin. (1), hotărârile privind dobândirea sau înstrăinarea dreptului de proprietate în cazul bunurilor imobile se adoptă de consiliul local cu majoritatea calificată definită la art. 5 lit. dd), de două treimi din numărul consilierilor locali în funcție."

²⁾ Art. 197 alin. (2): "Hotărârile consiliului local se comunică primarului."

³⁾ Art. 197 alin. (1), adaptat: Secretarul general al comunei comunică hotărârile consiliului local al comunei prefectului în cel mult 10 zile lucrătoare de la data adoptării . . .

⁴⁾ Art. 197 alin. (4): "Hotărârile . . . se aduc la cunoștința publică și se comunică, în condițiile legii, prin grija secretarului general al comunei."

⁵⁾ Art. 199 alin. (1): "Comunicarea hotărârilor - cu caracter individual către persoanele cărora li se adresează se face în cel mult 5 zile de la data comunicării oficiale către prefect."

⁶⁾ Art. 198 alin. (1): "Hotărârile . . . cu caracter normativ devin obligatorii de la data aducerii lor la cunoștința publică." ⁷⁾ Art. 199 alin. (2): "Hotărârile . . . cu caracter individual produc efecte juridice de la data comunicării către persoanele cărora li se adresează."

¹ Se completează cu numărul și anul hotărârii consiliului local.

² Se bifează tipul de majoritate cu care s-a adoptat hotărârea consiliului local.

MEMORIU TEHNIC

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA DUDA EPURENI, JUDETUL VASLUI

Memoriu tehnic

Modernizarea sistemului de iluminat public din COMUNA DUDA EPURENI, Judetul VASLUI

CAPITOLUL 1 - DATE GENERALE

1.1 Informatii generale

Denumire obiectiv: Modernizarea sistemului de iluminat public din COMUNA DUDA EPURENI, Judetul VASLUI

Beneficiar: UAT DUDA EPURENI, Jud. VASLUI

Duda-Epureni este o comună în județul Vaslui, Moldova, România, formată din satele Bobești, Duda, Epureni (reședința) și Valea Greului.

COMUNA este strabatuta de DJ284 Modernizarea iluminatului public stradal in cadrul comunei se va executa pentru un numar de 115 de stalpi amplasati in intravilanul comunei, pe domeniul public.

Acest proiect va fi tratat ca fiind a doua faza dintr-un amplu proiect de modernizare si eficientizare a sistemului de iluminat public din intreaga comuna. Se va urmari, in primul rand, respectarea caracteristicilor luminotehnice impuse de standardele si normativele in vigoare, cat si o crestere a valorii raportului eficienta luminoasa/cantitate de energie consumata.

Se va acorda o atentie speciala zonelor de pericol, respectiv intersectiilor dens circulate, prin iluminare suplimentara.

1.2 Necesitatea lucrarii

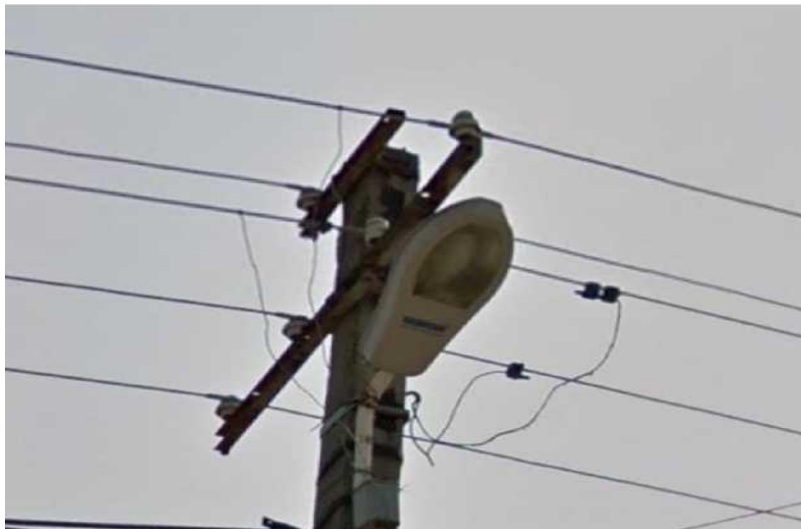
Urmare a studiului situatiei din teren, s-a identificat existenta unui sistem de iluminat in comuna, dar care nu respecta standardele si normativele in vigoare.

Starea generala a sistemului de iluminat public existent este îngrijoratoare din cauza urmatoarelor aspecte:

- numarul de aparate de iluminat existente este redus, nu toti stalpii existenti fiind echipati cu aparate de iluminat,
- aparatele de iluminat existente sunt uzate fizic si moral, avand in majoritate o vechime mai mare de 10 ani, au dispensorul spart sau foarte murdar,
- o mare parte sunt echipate cu compact fluorescente, surse cu eficienta scazuta si continut de mercur.
- costuri de intretinere/mentinere foarte mari,
- se înregistreaza un numar mult prea mare de reclamatii si implicite de interventii, comparativ cu sistemele reabilitate din alte localitati; acestea trebuie gestionate si creeaza necesar de resurse si un curent de opinie nefavorabil în rândul contribuabililor,
- distributia luminii este neconforma cu standardele în vigoare si creeaza dificultati participantilor la trafic (disconfort, perceptie târzie si incorecta a obstacolelor, orbire, lipsa de fluenta în trafic, etc).

În urma vizitelor în teren s-au mai identificat și următoarele probleme specifice ale sistemului de iluminat public stradal:

- aparate de iluminat necorespunzătoare atât din punct de vedere al performanțelor luminotehnice cât și constructiv
- prezenta unor aparate de iluminat vechi și în stare avansată de deteriorare a fost reconfirmată în urma culegerii de date la fața locului. Unele aparatele de iluminat nu au un sistem optic de dirijare al fluxului luminos (lipsa reflector, lipsa difuzor sau foarte murdar) adecvat și nu pot asigura un iluminat de calitate.
- aparate de iluminat cu grad de protecție scăzut și neglijent întreținute corespunzător



Chiar și în situația în care s-au achiziționat aparate de iluminat închise, s-a optat (probabil din rațiuni financiare) pentru aparate de iluminat cu un grad scăzut de protecție. Datorită unei întrețineri necorespunzătoare (compartimentul optic nu este curățat periodic) acestea nu mai pot asigura un flux luminos care să asigure un iluminat corespunzător.

În prezent majoritatea aparatelor de iluminat care se vor înlocui sunt echipate cu surse cu descărcare la înaltă presiune în vapori de sodiu și surse compact fluorescente.

Stalpii de iluminat sunt de tip SCP10005, SCP10001, SCP 10002, SE4, SE10, SE11 și stalpi de medie tensiune.

Reteaua de iluminat: tip LEA - TYIR, clasică, cu nul comun sau nul separat.

Lipsa unui sistem de iluminat public corespunzator standardelor nationale si celor internationale, solicitarile cetatenilor si dezvoltarea zonelor amintite.

Prin realizarea investitiei se ating urmatoarele 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, se garantează minim 100.000 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 totale. 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 >160 Lm/W la nivelul întregului corp de iluminat:** 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.
- **Culoarea:** Sistemele cu LED-uri pot emite nuanța de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filter de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărata culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.
- **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 de alimentare în gama 85-264 Vca
- **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 0,98 [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 50%** 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.
- **Lipsa costurilor cu mentenanța**, având în vedere termenul mare de garanție (5 ani), cât și durata medie de viață a corpurilor de iluminat.

Sistemul de iluminat public se va moderniza prin demontarea aparatelor de iluminat existente și predarea către proprietar, montarea de aparate de iluminat noi cu sursa de lumină cu LED, console și coliere noi realizate din teava și platbanda de oțel zincate montate pe stalpii existenți.

Pentru alimentare se va utiliza rețeaua aeriană existentă, fără a necesita modificări în punctele de aprindere.

Racordul la rețeaua LEA 0,4kV iluminat public existentă se va face cu cleme de derivatie cu dinți tip CDD.

CAPITOLUL 2 - DATELE INVESTIȚIEI

Descrierea investitiei

La baza descrierii investitiei au stat:

- Situatia identificata in teren
- Oferta tehnico-economica

O sursa de lumina care este folosita din ce in ce mai mult in constructia aparatelor de iluminat de ultima generatie este LED-ul.

Aparatele de iluminat cu LED-uri, in comparatie cu aparatele de iluminat cu surse cu descarcare la inalta presiune, au o eficienta luminoasa si energetica ridicata (70-140 lm/W, inclusiv pierderile in partea optica si sursa), au un indice de redare a culorilor $Ra > 70$ si o durata de viata nominala de minim 50000 ore dar au un pret mai ridicat. Aparatele de iluminat cu LED pot fi realizate in functie de necesitati (locul de utilizare), la o temperatura de culoare de la 3000 la 6300 K in timp ce sursele cu descarcare la inalta presiune in vapori de sodiu au o temperatura de culoare fixa (2000-2100 K).

Deprecierea parametrilor aparatelor de iluminat cu LED este mult mai scazuta decat a aparatelor de iluminat cu surse de sodiu. Astfel deprecierea fluxului luminos al aparatelor de iluminat cu LED poate fi de 90% la 35000 ore de functionare sau 86% la 60000 ore de functionare. Pentru a asigura aceleasi parametrii luminotehnici un aparat de iluminat cu LED are un consum de energie electrica mai redus decat a aparatelor cu surse de sodiu iar parametrii se pastreaza un timp mai indelungat.

Aparatele de iluminat cu LED au un avantaj major fata de sursele cu descarcare la inalta presiune avand posibilitatea controlarii usoare a fluxului luminos, fara stingerea lampii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) si respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii fluxului sau stingerii selective, individual sau in grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemangement) in functie de locul de utilizare sau necesitati. Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos intre anumite ore cu trafic redus pe unele portiuni de strada in timp ce in intersectii, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul functioneaza la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completa a iluminatului in zone in care pe timpul noptii nu exista activitate (parcari dedicate). Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate si in final la reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat.

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de intretinere, deoarece nu mai este necesara inlocuirea periodica a sursei de lumina, singurele interventii necesare fiind pentru curatarea periodica a partii optice (care trebuia facuta si in cazul aparatelor clasice) si eventualele interventii la sistemul de alimentare cu energie electrica.

Este posibila utilizarea de aparate de iluminat la care sa se poata inlocui usor placa cu LED-uri, pastrandu-se partea de alimentare si de aparat de iluminat, cu o placa LED noua, cand tehnologia LED va ajunge la o eficienta sporita. Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativa moderna pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descarcare la inalta presiune in vapori de mercur sau sodiu si realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare si mentinere scazute.

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.

Se propun următoarele:

- i. Demontarea apartelor de iluminat vechi
- ii. Demontarea consolelor vechi
- iii. Demontarea cablurilor de alimentare vechi
- iv. Montarea consolelor noi, proiectate luminotehnic
- v. Montarea de aparate de iluminat cu LED-uri, eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stalpii existenți având gradul de protecție de minim IP67 și IK10;
- vi. Realizarea alimentării cu energie din rețelele de iluminat existente utilizând cablu CYYF 3x1.5mm² ;
- vii. Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivație tip CDD 15 IL ;

Nr.crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Montare aparat ilum.LED 30W, conform Fișa tehnică	Buc	120
2	Montare consola de susținere aparat de iluminat	Buc	120
3	Montare cablu de alimentare tip CYYF 3x1,5mm ²	M	600
4	Montare cleme de legatură tip CDD 15/45 IL	Buc	360

2.2 Descrierea caracteristicilor principalelor echipamente folosite

Documente insotitoare: certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale ; fise tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;

CARACTERISTICILE TEHNICE CORP DE ILUMINAT DE 30W

Specificatii tehnice minime impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
Parametrii tehnici si functionali	Parametrii tehnici si functionali	
<p>CORPURI DE ILUMINAT Corpurile de iluminat care vor fi folosite pentru reabilitarea iluminatului public vor indeplini urmatoarele cerinte tehnice minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpul / carcasa aparatelor de iluminat se va realiza din aliaj pe baza de aluminiu turnat sub presiune cu un design optimizat pentru a avea o excelentă disipare a căldurii, caracterizat de o structura compacta, vopsit in camp electrostatic. • Posibilitatea realizarii produsului in mai multe variante (in functie de numarul de led-uri). • Putere instalata: 30W. • Eficienta luminoasa: la nivel de sursa luminoasa LED de minim 172lm/W, la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W. • Grad de protectie al corpului de iluminat: acelasi grad de protectie al intregului ansamblu (gradul de protectie a aparatului de iluminat stradal) cu gradul de protectie al driverului (IP67). • Rezistenta la soc minim (impact): min.IK10. • Protectie impotriva electrocutarii Clasa I. • Tensiune de alimentare: 202-254Vca / 47-63Hz. • Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vca / 45...66Hz. • Protectie la supratensiuni a intregului sistem (protectie contra descarcarilor atmosferice): min.10KV. • Pentru aspectul estetic al iluminatului public precum si facilitarea interventiilor de ordin tehnic se solicita punerea la dispozitia beneficiarului a unui singur corp de iluminat disponibil in diferite clase de marimi (h x L x l): (tip 1: max. 525x230x112 mm, tip 2: max. 755x320x130 mm, tip 3: max. 900x385x170 mm). • Acces facil la compartimentul optic si aparataj. • Subansamblu aparataj: amovibil. • Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte 		

<p>separate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata de minim 8mm. • Compartimentul accesorii electrice nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor neautorizate). • Nu se accepta inchideri ale compartimentului accesorii electrice de tip „clema”. Compartimentul accesorii electrice va fi inchis cu suruburi de inalta rezistenta cu garnitura de etanseizare la apa realizata din silicon. • Compartimentul accesorii electrice nu va fi prevazut cu dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „Deschis”. Interventiile nu se vor desfasura on-site. • Distribuția luminoasa va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016). • Posibilitatea reglajului fluxului luminos: (0-10V), Dali – in conformitate cu scenariu prestabilite sau automatizare. • Compartimentul optic nu trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de scule (pentru impiedicarea interventiilor persoanelor neautorizate). • Fiecare dintre LED-uri va avea asociata lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa. • Placa LED trebuie sa contina maxim 36 LED-uri (pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 22W). • Placa LED va fi amovibila, pentru a permite schimbarea acesteia. • Placa LED va fi fixata direct pe carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea rol si de radiator. • Alimentarea placii LED nu trebuie sa fie facuta prin conectori rapizi. • Distribuția luminoasa: posibilitatea echipării cu module optice mixte cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului: (55°x135°, 65°x145°, 70°x140°,70°x155°, 85°x160°, 90°x150°, 90°x160°, 100°x160°, 60°, 90°, 120°). 		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Lentila: Modul 2x3 realizat din policarbonat (se vor folosi maxim 6 module 2x3, cu posibilitatea echiparii mixte cu module optice cu distributie simetrica sau asimetrica in functie de particularitatile proiectului). • Echipare cu led-uri specializate pentru iluminatul rutier pentru iluminatul rutier/stradal (protectie pentru utilizarea in conditii de utilizare exterioare, directionare specifica a fluxului luminos). • Functionalitate CLO (mentinerea unui flux luminos constant de-a lungul intregii durate de viata). • Echipat cu aparataj (sursa de alimentare electronica) specializata pentru iluminatul stradal in conformitate cu normativele specifice. • Managementul termic se va realiza prin utilizarea de striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului. • Posibilitatea de echipare la partea superioara cu senzori (ex.:fotocelula). • Nu se accepta conector de tip baioneta in interiorul compartimentului accesorii electrice. Se vor folosi doar conectori cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie (Tip conector: cu eliberare rapida, Montare electrica: borna cu arc, Versiune conector: cu maneta, Tensiune nominala: 400V, Curent nominal: 32A, Numar terminale: 2 sau 3 (dupa caz), Sectiune cablu: pana la 2,5mm²). • Aparatul se va livra pre-cablat din fabrica cu cablu exterior cu conector rapid impermeabil rotund minim IP67 pentru a nu se deschide aparatul de iluminat la montaj (conector echipat la interior cu conector cu eliberare rapida cu grad inalt de protectie, asamblare: tip fir la fir (fără cablu), fir la placă - conector 3 poli, sectiune cablu pana la 2,5mm²). • Sistem de montare pe stalp din capatul carcasei sa permita montarea in consola, pe teava de $\Phi 50\text{mm}$. • Sistemul de montaj trebuie sa fie parte integranta din corpul de iluminat pentru pastrarea in timp a pozitiei de montaj initiale (pentru a fi asigurata conformitatea cu parametrii luminotehnici initiali) nu se accepta ca sistemul de montaj sa permita inclinare ajustabila (variatie de unghi). Unghiul initial este stabilit prin proiectul luminotehnic si a fost considerat ca si montaj pe consola. • Pentru montarea in varf de stalp cu inclinare ajustabila se va folosi sistem de montaj de tip stut cu indexare 0-90°. • Conditii de functionare la temperaturi 		
---	--	--

<p>ambientale situate intre: -40°C...+ 55°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilitatea functionarii in conditii de umiditate relativa: 10~90% (fara condensare). • Posibilitatea functionarii in conditii de temperatura de pana la 90 °C. • Conformitate cu standardele pentru corpurile de iluminat SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-3, SR EN 62031 (sau standarde echivalente). • Conformitate cu Directivele Europene: Directiva de Joasa Tensiune, Directiva de Compatibilitate Electromagnetica, Directiva RoHS, Directiva DEEE. • Compatibil pentru utilizarea in sisteme de telementagement a iluminatului public (street light control): interfata utilizator a sistemului va permite aprinderea/stingerea si reducerea fluxului luminos al corpurilor de iluminat, individual sau pe grupuri logice; programarea si reprogramarea facila a profilelor de functionare a acestora (aprins/stins, nivel de dimming), pentru paliere orare diferite. • Se va asigura garantie pentru corpul de iluminat in conditii normale de functionare si exploatare de minim 10 ani (oferita de producator). 		
<p>SURSE DE ALIMENTARE ELECTRONICE (DRIVER)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sursa de alimentare specializata: pentru aplicatii outdoor de tip stradal sau urban. • Factor de putere: ≥ 0.95. • Tensiune de alimentare: 202-254Vac / 47-63Hz. • Functionare la fluctuatii de tensiune: 85...305Vac / 45...66Hz. • Distorsiuni armonice (THD): Max. 10% • Curent iesire: 70-1050mA. • Curent nominal de funcționare / Default output current: = 700 mA. • Metoda de reglaj: constantă de curent. • Tensiune de iesire: 21...57 Vdc. • Tensiune maxima de ieșire: max. 100Vcc. • Curent de ieșire minim programabil: 300 mA. • Curent de ieșire minim dimabil: 70 mA. • Toleranță curent ieșire: $\pm 5 \%$. • Defazaj curent la ieșire LF: $\leq 4\%$. • Defazaj curent la ieșire HF: $\leq 15 \%$. • Putere la ieșire: 2...40 W. • Reglajul curentului nominal se realizează prin intermediul NFC. • Programare rapidă fără alimentare la tensiunea de la rețea prin intermediul NFC. • Metoda de control: 1-10V. • Interval de dimare: 10...100%. • Grad de protecție sursa de alimentare 		

<p>electronica: IP67.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel izolație: Class I. • Protecție la supratensiuni a driverului: până la 10 kV. • Temperatura de funcționare: -40...+55 °C. • Funcționare în condiții de umiditate relativă: 10~90% (fără condensare). • Temperatura carcasei: 80 °C. • Temperatura maximă a carcasei: 90 °C. • Plaja de temperatură pentru carcasă: -40...+80 °C. • Condiții de păstrare în umiditate relativă: 5~95% (fără condensare). • Condensare: nu este permisă. • Protecție la vibrații și umiditate. • Funcționalități integrate menite să permită setarea a diverse scenarii de management termic (protecție în cazul condițiilor de operare limită: ex. supra-temperaturi). • Protecție la supraîncălzire, cu revenire la parametri inițiali. • Protecție la suprasarcină, cu revenire la parametri inițiali. • Protecție la scurt circuit, cu revenire la parametri inițiali. • Permite implementarea unor scenarii automate de control al iluminatului fără a apela la o infrastructură de control externă, sistemul de control integrat în sursa de alimentare va conține un ceas astronomic (minim 5 niveluri independente de dimare (dimming)). • Funcție de dimming: programare în funcție de ora de aprindere sau programarea iluminatului în funcție de orele de răsărit și apus. • Programare facilă fără conexiune directă: interfețe wireless NFC, echipamente tip cititor (ex. cititor NFC versiune portabilă, cititor NFC versiune desktop, scanner NFC) - cititoarele NFC permit funcționarea rapidă, fără cablu, fără o sursă de alimentare. • Software care să permită programarea, suită de software (disponibilă în versiune pentru Windows, Google Play Store, Apple Store) care permite producătorilor de corpuri de iluminat să programeze driverul NFC într-un mod simplu, rapid, fiabil și rentabil, grăbind procesul de producție/mentenanță. • Driverul LED permite configurarea prin setarea parametrilor individuali precum curentul de ieșire, intensitatea luminoasă, ieșirea constantă a fluxului luminos. • Driverul LED este protejat printr-un sistem de parole pe mai multe niveluri, ce permite blocarea modificărilor 		
---	--	--

<p>neautorizate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • După setarea unui program de funcționare software-ul permite exportarea setărilor într-un fișier criptat ce poate fi doar implementat în producție, astfel încât să fie evitate erorile de parametrizare atât în cadrul montajului cât și în cazul mentenanței, fără aprobarea unui tehnician specialist. • Diagnostic simplificat de eroare a driverului. Softul îi ajută pe producătorii de corpuri de iluminat să investigheze și să găsească sursa de eroare a unui driver LED defect, scurtând astfel procesul de solicitare a garanției. Rezumatul din soft oferă o imagine de ansamblu completă a tuturor parametrilor programați ultima dată în driver. Monitorizarea datelor permite citirea consumului de energie, profilul temperaturii, orele de funcționare și mai mulți parametri de diagnostic stocați în driver, ce pot fi interpretați de un tehnician specialist. • Compatibil cu gestionarea inteligentă, permițând reglarea fluxului luminos, modificarea timpilor de funcționare sau nivelului de luminozitate. • Permite funcția de citire și scriere a setărilor astfel încât setările corpului de iluminat original pot fi transferate cu ușurință la cel nou în câteva secunde. • Folosind un sistem de parole flexibil, pe nivele, producătorul de corpuri de iluminat poate proteja driverele LED împotriva modificărilor neautorizate sau poate permite realizarea de modificări într-un interval predefinit. • Prin cadrul softului de programare driverul trebuie să permită programare personalizată și diferită față de programul zilnic obișnuit pentru zile dedicate (zilele comunei, revelion, sărbători legale). • Software-ul trebuie să permită modificarea fluxului luminos conform unor scenarii prestabilite: min.10% (până la 100%) și să ofere posibilitatea programării flexibile la diverși parametrii electrici și luminotehnici la locația site-ului. • Funcția CLO (menținerea unui flux luminos constant de-a lungul întregii durate de viață) trebuie să permită parametrizarea corpurilor de iluminat astfel încât acesta să funcționeze la parametri impuși. • Eficacitate și durată de viață / fiabilitate ridicată: durată de 50.000 ore la $t_c = 80^\circ\text{C}$. • Cicluri de comutare înainte de eșec: >100.000. 		
--	--	--

<p>CERTIFICARI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declarație de conformitate CE, oferita de producătorul subansamblului care sa ateste: • Low Voltage Directive (LVD) 2014/30/EU <ul style="list-style-type: none"> - EN 61347-1:2015 - EN 61347-2-13:2014+A1:2017 • Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU <ul style="list-style-type: none"> - EN 55015:2013+A1:2015 - EN 61000-3-2:2014 - EN 61000-3-3:2013 - EN 61547:2009 • EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures • Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU <ul style="list-style-type: none"> - EN 50581:2012 		
<p>SURSE / LAMPI UTILIZATE (MODUL LED)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul LED: max.36pcs./maxim 6 module (sistem modular - modul 2x3 - pentru corpul de iluminat stradal cu puterea activă [W] de maxim 22W. • LED: SMD epoxy package with silicone lens / SMD - abreviere pentru Mount-Surface-Dispozitiv Light-Emitting Diode. • Robustete la coroziune: superioara (rezistenta la sulful atmosferic). • Temperatura de culoare: posibilitatea livrării in intervalul: 2700 K - 6500 K (white). • Temperatura de culoare solicitata: 4000K (Correlated color temperature is hot targeted at $T_j=85^{\circ}\text{C}$). • Indice de redare a culorii CRI: min. 70. • Flux luminos: min. 580 lm@4000K, 25°C (min.580 ... max.675). • Eficacitate luminoasa: min.172 lm/W@4000K, $T_j=25^{\circ}\text{C}$. • Temperatura maxima pe jonctiune: 125 °C. • Temperatura de operare: maxim 105 °C. • Temperatura in mod inactiv: -40...+105 °C. • Caracteristicile profilului: Preheat Minimum Temperature (T_{min}): 150°C. Preheat Maximum Temperature (T_{max}): 200°C. Preheat Time (t_{min} to t_{max}): 60 to 180 seconds. Ramp-Up Rate (TL to T_p): 3°C / second maximum. 		

<p>Liquidous Temperature (TL): 217°C. Time Maintained Above Temperature TL (tL): 60 to 150 seconds. Peak / Classification Temperature (Tp): 260°C. Time Within 5°C of Actual Peak Temperature (tp): 20 to 40 seconds. Ramp-Down Rate (Tp to TL): 6°C / second maximum. Time 25°C to Peak Temperature: 8 minutes maximum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mentinerea fluxului luminos: se solicita "Test Report" pus la dispozitie de producator - rezultate confirmate prin teste in concordanta cu standardul LM-79, LM-80 (raportul de viata al fluxului luminos prin utilizarea datelor de depreciere a lumenului conform standardului). • 3- and 5-step MacAdam ellipse color bin definitions for LED at test current, hot-color targeted at $T_j=85^\circ\text{C}$. Nominal CCT: 4000K. Color Space: Single 3-step MacAdam ellipse. Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797). Major Axis, a: 0.00939. Minor Axis, b: 0.00402. Ellipse Rotation Angle, θ: 53.72°. Color Space: Single 5-step MacAdam ellipse. Center Point (cx, cy): (0.3818, 0.3797). Major Axis, a: 0.01565. Minor Axis, b: 0.00670. Ellipse Rotation Angle, θ: 53.72°. • Certificari: RoHS Directive 2011/65/EU, REACH Regulation (EC) 1907/2006. 		
<p>SISTEM OPTIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuția luminoasă va fi de tip stradal cu sistem optic special conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat (sau standard echivalent - atât proiectantul cât și executantul vor face dovada deținerii SR CEN/TR 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, SR EN 13201-3:2016, SR EN 13201-4:2016, SR EN 13201-5:2016). • Distribuția luminoasă: posibilitatea echipării cu sistem optic cu distribuție simetrică sau asimetrică în funcție de particularitățile proiectului ($55^\circ \times 135^\circ$, $65^\circ \times 145^\circ$, $70^\circ \times 140^\circ$, $70^\circ \times 155^\circ$, $85^\circ \times 160^\circ$, $90^\circ \times 150^\circ$, $90^\circ \times 160^\circ$, $100^\circ \times 160^\circ$, 60°, 90°, 120°). 		
<p>GARANȚIE SI CONDITII DE SERVISARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garanție corp iluminat: minim 10 ani din momentul punerii în funcțiune (oferita de producator). 		

<ul style="list-style-type: none"> • Garanție lucrări montaj: minim 5 ani din momentul punerii în funcțiune. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa fie legal inregistrati si autorizati pentru domeniile specifice proiectului (sa aiba obiectul de activitate corespunzator exercitarii activitatii profesionale pentru indeplinirea contractului ce face obiectul prezentei proceduri). Cod CAEN obligatoriu autorizat in domeniile de activitate: 4652 - Comert cu ridicata de componente electronice si de telecomunicatii, 4321 - Lucrari de instalatii electrice. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 9001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 14001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa ateste implementarea si mentinerea unui sistem de management al calitatii activitatilor desfasurate, in conformitate cu cerintele SR EN ISO 45001 sau echivalent - valabil la data depunerii ofertelor. • Operatorii economici participanti la procedura trebuie sa detina atestare A.N.R.E. pentru dovedirea asigurarii personalului calificat angajat cu C.I.M in cadrul societatii ofertante. Se solicita copie dupa Licenta A.N.R.E. (Minim Atestat tip „C2A”) In cazul unei asocieri, solicitantul - liderul va trebui sa fie licentiat A.N.R.E. Se va atasa extras, copii ale diplomelor de studiu/calificare precum si copii ale legitimatiilor de electrician autorizat. • In perioada garanției nu există costuri suplimentare pentru schimbare / înlocuire / reparație, decât în cazul în care nu au fost respectate normele de exploatare a bunului achiziționat, sau din alte cauze naturale ce nu sunt cuprinse în certificatul de garanție (excepție fac cheltuielile de transport ale echipei de intervenție). 		
<p>SERVICE POSTGARANTIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perioada minima: 5 ani • Timp maxim de interventie: 48 ore, la sediul beneficiarului. 		

CERTIFICARI**la nivel de corp de iluminat:**

- Corp de iluminat cu certificare ENEC.
- Rapoarte de testare conform EN 60598-2-3:2003+A1:2011, EN 60598-1:2015+A1:2018, EN 62262:2002.
- Corp de iluminat cu certificare CE-LVD.
- Rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015+A1, EN 60598-2-3:2003+A1, EN 62493:2015, EN 62471:2008.
- LM-79-08 (oferit de producător) cu indicarea clara a corespondentei cu modelul de corp de iluminat oferit (se solicita dovedirea urmatorilor parametrii: la nivel de aparat/corp de iluminat de minim 160lm/W, factor de putere minim 0.95, indice de redare a culorilor RA70, CCT (K) temperatura de culoare 4000K).
- Testare grad de protecție IP67, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1:2015 + A1:2018 (Cap. 9.2.2 test pătrundere praf (IP6X), Cap. 9.2.3 test infiltrare apa (IPX7)).
- Testare grad de rezistenta IK10, se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 62262:2002 (Metoda de testare a presiunii cu bila conform IEC/EN 60695-10-2, Testarea conductoarelor pentru rezistenta la foc conform IEC/EN 60695-2-10, Test la impact conform IEC 62262, testare realizata in laboratoare privind imparțialitatea si funcționarea laboratoarelor conform ISO/IEC 17025).
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste proiecția duratei de viață a întreținerii luminii conform IES TM-21-11 (se solicită menținerea la nivelul de minim 99% la 6000 ore, 89% la 50000 ore și 79% la 100000 ore, nivele calculate prin metoda IES TM-21-11).
- Se va prezenta raport de testare LM-80 ținând cont de metoda de calcul TM-21-11, atribuit către ofertant.
- Criterii de siguranța in exploatare a echipamentelor (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform EN 60598-1, EN 62471, IEC TR 62778, EN IEC 62031
- Declarația CIE privind pericolul de lumină albastră (se solicită prezentarea de rapoarte de testare conform IEC TR 62778:2014) - Siguranța fotobiologică a lămpilor și sistemelor de lămpi publicată ca IEC 62471.
- Se solicită prezentarea de rapoarte care să ateste conformitatea cu: REGULATION (EU) 2017/1369, COMMISSION REGULATION (EU) 2019/2020, COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2019/2015,

<p>COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/340, COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2021/341.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificarea constanței performanței și certificarea conformității produselor cu standardele și documentele normative conform cu sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței, în condițiile prevederilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului, din 9 martie 2011, de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții, sau a sistemului de certificare a conformității produselor, în condițiile prevederilor de certificare conforme cu SR EN ISO/CEI 17067:2014 		
---	--	--

CONSOLA DE SUSTINERE CORP DE ILUMINAT

Domeniu de utilizare -sustinerea corpurilor de iluminat stradale

Descriere

-executata din teava OL 37 diametru 32
-zincata la cald/electrolitic

Prindere pe stalp

-lungimea desfasurata : cca 1500 mm, conform calcului luminotehnic
-cu coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza
-colierele vor fi din platbanda OLZn 40x4

CABLURI DE ALIMENTARE

Pentru instalatiile de iluminat, se utilizeaza cabluri cu conductoare de cupru si aluminiu armate sau nu cu izolatie si manta de PVC.

In interior si exterior (in zone cu posibilitati reduse de expunere la lovituri mecanice), se vor utiliza cabluri nearmate. Pe portiunile unde exista probabilitatea de lovire, cablurile nearmate se vor proteja in tevi de otel.

Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatie la supra tensiuni si are valorile indicate in standardele si normele interne de produs, functie de tensiunea cea mai ridicata a retelei. In cazul de fata aceasta tensiune se considera de maxim 1,2 kV.



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

- tensiunea de lucru : 400V
- temperatura de lucru -150C ... +700C
- flexibilitate tolerabila(raza de curbura 6D)
- rezistenta la umiditate ;
- rezistenta la socurile mecanice ;
- rezistenta la agenti 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 izolate, fără secționarea acestora.

Caracteristici:

- permit realizarea legăturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate si a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dinților potentialul electrochimic este pactic egal atat pentru cupru cat si pentru aluminiu;
- rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită in exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase si capete de surub;
- datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicat rezistențe de contact mai mici;
- asigură un montaj sigur in exploatare și usor de realizat.



Situatia proiectata

Calculul Consumului de energie electrica annual				
Denumire	Putere instalata	Cantitate	Putere totala	
AIL 1	30	120	3600	W
		TOTAL:	3600	W

Consum anual estimat	16560.00	kWh	16.56	MWh
Costul energiei electrice annual	10954.94	lei		
Costul cu mentenanta/intetinerea	0	lei		

- Timpul normat de functionare de calcul:4000 ore
- **Pretul energiei electrice conform ANRE: 661.53 lei/MWh

In cazul scenariului propus spre avizare nu este necesara cresterea puterii instalate deci nu sunt necesare avize suplimentare de la furnizorul de energie electrica pentru situatia realizarii alimentarii din rețeaua LEA jt iluminat public existenta.

CAPITOLUL 3 - GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr crt	Categoria de lucrari	Sapt 1	Sapt 2	Sapt 3	Sapt 4	Sapt 5	Sapt 6
	<u>Contractare</u> Semnare contract de executie	X					
	<u>Perioada de mobilizare</u> Achizitie, executie materiale si echipamente, programare si alocare personal pentru executie conform contract		X	X	X		
	<u>Executie lucrare</u> Demontare armaturi metalice vechi, corpuri vechi, cabluri de alimentare de la retea la corp si cleme de legatura Montare consola si corp si executie legaturi electrice				X	X	X
	<u>Receptie lucrare</u> Probe, verificari, punere in functiune, facturare lucrari.						X

CAPITOLUL 4 - CADRU LEGISLATIV

Execuția lucrărilor se va face în baza următoarelor standard și normative :

În prezenta lucrare s-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice în vigoare și care vor trebui respectate în execuție:

- CEN/TR1321-1 - Iluminat stradal - Selecția claselor de iluminat;
- EN/13201-2 - Iluminat stradal - Cerințe cu privire la performanța;
- EN/13201-3 - Iluminat stradal - Calcularea performanței
- EN/13201-4 - Iluminat stradal - Metode de măsurare a performanței sistemului de iluminat
- Legea nr. 230 din 07 iunie 2006 - Legea serviciului de iluminat public.
- PE 132/2003 Normativ pentru proiectarea rețelelor de distribuție publică,
- PE 003/91 Nomenclator de verificări, încercări,
- PE 135/91 Instrucțiuni pentru determinarea secțiunilor economice.
- NTE 401/103/00 Metodologie pentru determinarea secțiunilor economice a conductoarelor rețelelor electrice cu tensiunea 1 - 110 kv electrice,
- NTE 007/08/00: Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice
- 1RE-IP 30-90 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ
- Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalații electrice în exploatare; 65/2007
- HG 925/1996 - Hotărârea privind aprobarea Regulamentului de verificare a proiectelor de specialiști atestați MLPAT
- HGR 90/2008 privind racordarea la rețeaua de alimentare cu energie electrică
- Ordinul ANRE nr.4 / 09.03.2007 - Norme tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice instalațiile din sistemul de distribuție a energiei electrice.

Verificarea calității și recepția calității și recepția lucrărilor de construcții montaj se va face în baza următoarelor normative :

- Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor; C167-77.
- Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții; C204-80; (BC 5/81).
- Legea numărul 10 privind calitatea în construcții
- Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Regulamentul privind Protecția și igiena muncii în construcții aprobate cu Ordinul 9 / N / 15.03.1993 de către M.L.P.A.T.

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118- 89.
- C 56-2000 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor în construcții și a instalațiilor aferente

CAPITOLUL 5 - ETAPELE DE LUCRU

Etapele de lucru pentru lucrarile de eficientizare si modernizare a iluminatului stradal sunt:

1. Demontare aparate de iluminat stradal ;
2. Montare console si aparate de iluminat stradal ;
3. Efectuare de legaturi electrice cu CDD;

Toate aceste etape vor fi executate de personal de specialitate si autorizat pentru fiecare tip de lucrare in parte.

Etape de realizare a lucrarilor

Lucrarile se vor realiza etapizat, conform graficului de lucrari.

Pentru lucrarile executate se fac:

- receptii partiale pentru lucrari ascunse;
- receptii finale la incheierea executiei.

Lucrarile de constructii-montaj, pozare cablu joasa tensiune, lucrari de montaj aparate de iluminat public, se vor executa cu intreruperea alimentarii cu energie electrica, numai in perioada stabilita si respectand graficul de lucru aprobat, fiind corelate cu programele de teste si verificari si cu programul activitatii celor afectati de intreruperea energiei electrice.

Pe toata

de executie a lucrarilor, executantul este obligat sa respecte procedurile de acces si protectie fizica interne, tinand cont de prevederile acestora la realizarea graficului de executie.

Cerinte referitoare la organizarea de santier

Solutiile pentru organizarea de santier sunt cele obisnuite si vor fi propuse de executant in oferta pe care o va elabora.Organizarea de santier nu va bloca caile de acces existente.

Caile de acces existente si cele provizorii

Pe durata executarii lucrarilor nu sunt necesare cai de acces provizorii, caile de acces existente fiind suficiente. Accesul utilajelor in incinta se face pe caile existente in zona, nefiind necesare amenajari speciale.

Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefoane

Se vor utiliza cele existente in zona.

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Lucrarile executate necesita o protectie deosebita, conform normativelor in vigoare.

In santier materialele vor fi depozitate corespunzator evitandu-se afectarea lor.

Zona ramasa sub tensiune se va ingradi cu panouri de protectie din lemn ignifugat si se vor monta placute de avertizare si interzicere cu textul: STAI! PERICOL DE ELECTROCUTARE; STAI! ZONA DE INALTA TENSIUNE, respectandu-se distantele fata de vecinatate. Responsabilitatea protejarii lucrarilor executate si depozitarii materialelor pe santier pana la PIF a obiectivului revine executantului.

Masurarea lucrarilor in santier

Executantul in colaborare cu beneficiarul va tine la zi un registru cu cantitatile de materiale folosite si a volumului de lucrari. Pentru lucrarile ascunse masurarea se executa odata cu receptia lor.

Servicii sanitare

Sunt in responsabilitatea executantului.

Relatii între autoritatea contractanta și executant

Relatiile dintre autoritatea contractanta și executant sunt reglementate prin contractul de proiectare și execuție încheiat între părți.

Personal tehnic

Executantul va trebui să asigure personal de înaltă calificare și cu experiență în lucrări joasă tensiune, în conducerea șantierului cât și în principalele puncte de lucru.

Forța de muncă

Forța de muncă necesară în vederea executării lucrărilor (muncitori, șefi de echipă, etc) trebuie să fie asigurată de executant. Personalul va fi calificat corespunzător cu specificul muncii depuse. Personalul care montează instalații electrice va avea autorizarea ANRE - corespunzătoare categoriei de lucrări care o execută.

Siguranța și protecție

Contractul va conține prevederi de siguranță pentru siguranța echipamentelor și materialelor, respectând procedurile de acces și protecție fizică .

Respingerea lucrărilor

Orice abatere de la proiect și caietul de sarcini sau de la alte documente contractuale care pot avea efect asupra siguranței în funcționare sau duratei de viață a instalației, vor fi comunicate autorității contractante în vederea analizei și luării de decizie. În cazul în care autoritatea contractanta constată execuția unor lucrări de proastă calitate, defecte sau abateri de la proiect și prezentul caiet de sarcini, acestea vor fi respinse. Executantul va fi anunțat de urgență și va trebui să refacă lucrările pe cheltuiala proprie.

Materiale și echipamente

Toate materialele utilizate trebuie să fie de cea mai bună calitate d. p. d. v. al modului de execuție, rezistențelor mecanice, calitatilor electrice, durabilitate și siguranță în funcționare. Materialele și instalațiile care necesită certificate de garanție, conform legii vor fi însoțite de aceste documente.

Programul de asigurare a calității

Executantul va trebui să aibă un program de asigurare a calității aprobat și un plan de siguranță și sănătate a muncii.

Programul de asigurare a calității va trebui să corespundă prevederilor standardelor ISO 9001/2008 sau echivalent.

Securitatea muncii, măsuri PSI și protecția mediului

În proiect sunt prevăzute măsuri de siguranță în muncă, PSI și protecția mediului pentru perioada de execuție, perioada de punere în funcțiune și pentru perioada de exploatare de probă și pentru restul perioadei de exploatare, respectând toate normativele și legislația în vigoare.

Măsuri de protecția muncii

Standarde și norme care au stat la baza întocmirii documentației:

- Norme specifice de siguranță a muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale nr. **111/2001 (ed. 2004)**;
- Legea pentru protecția muncii nr. **90/1996**;
- Normele specifice de siguranța muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice nr. **65/ 2002 (ed. 2004)** ;**Măsuri generale de protecția muncii:**

La montarea, PIF, exploatarea și repararea utilajelor se vor aplica prescripțiile din “**Normele generale de protecția muncii 2002**” elaborate în conformitate cu **Legea 90/1996** cu privire la pregătirea și instruirea specialiștilor, metode și mijloace de propagandă (afișaje la locul de muncă), echipament

individual de protecția muncii, transportul, manipularea și depozitarea materialelor, semnalizarea locurilor de muncă.

La execuția și darea în execuție a lucrărilor care fac obiectul prezentei documentații, este obligatorie aplicarea în totalitate a normelor de protecția muncii, prevăzute în legislația în vigoare.

Înainte de începerea lucrărilor, executantul va lua legătura cu personalul de exploatare și alte întreprinderi care dețin instalații în apropiere și va lucra pe baza autorizațiilor de lucru scrise acolo unde este cazul, emise de organele competente, care vor specifica instalațiile din apropiere, precum și măsurile de protecția muncii ce trebuie luate.

În situația în care simultan cu execuția lucrărilor de rețele electrice se constată deschiderea de alte șantiere, se va lua legătura cu conducerea șantierului respectiv cu care se va încheia o înțelegere scrisă prin care se vor stabili măsurile de protecția muncii ce trebuie luate. Convenția respectivă se va întocmi pentru fiecare loc de muncă în parte, cu stabilirea măsurilor concrete ce trebuie luate și respectate în zona respectivă. Se vor respecta cu strictețe măsurile precizate de exploatare, odată cu admiterea la lucru a echipelor.

• Măsuri pentru perioada de execuție:

Lucrările în instalațiile electrice în exploatare se pot executa numai în baza unei autorizații de lucru scrise și cu scoaterea de sub tensiune a instalației.

Se consideră lucrări cu scoaterea de sub tensiune acele lucrări, la care în funcție de tehnologia adoptată, se scoate de sub tensiune întreaga instalație, sau doar acea parte a instalației la care urmează a se lucra în condiții de securitate.

În vederea realizării zonei protejate, trebuie luate următoarele măsuri tehnice în ordinea indicată mai jos:

- a) întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației;
- b) blocarea aparatelor de comutație prin care s-a făcut separația vizibilă și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere;
- c) verificarea lipsei de tensiune;
- d) legarea instalației la pământ și în scurtcircuit.

Numai după luarea acestor măsuri instalația se consideră scoasă de sub tensiune.

În vederea realizării zonei de lucru trebuie luate următoarele măsuri tehnice în ordinea indicată mai jos:

- a. verificarea lipsei de tensiune;
- b. legarea instalației la pământ și în scurtcircuit (operație ce cuprinde și descărcarea sarcinilor capacitive);
- c. delimitarea materială a zonei de lucru;
- d. măsuri tehnice de asigurare împotriva accidentelor de natură neelectrică.

În cazul în care zona coincide cu zona protejată, măsurile tehnice pentru realizarea zonei protejate constituie simultan și măsuri tehnice pentru zona de lucru, pentru aceasta din urmă trebuind a se lua în plus și măsuri de asigurare împotriva accidentelor de natură electrică și neelectrică.

Pentru realizarea zonei protejate și a zonei de lucru se vor respecta capitolele privitoare la :

- Întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației;
- Blocarea în poziția deschis a aparatelor de comutație prin care s-a făcut separarea vizibilă a instalației;
- Verificarea lipsei de tensiune;
- Legarea instalației la pământ și în scurtcircuit;

- Delimitarea materială a zonei de lucru;
- Măsuri tehnice de asigurare a zonei de lucru împotriva accidentelor de natură electrică și neelectrică.
- **Măsuri pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă:**

Pentru întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă, se întocmește de către unitatea de exploatare și constructor, un grafic desfășurător pe părți a obiectului energetic, cu precizarea tuturor operațiunilor de protecția muncii și probelor ce se efectuează.

- **Măsuri pentru perioada de exploatare:**

Prezentul proiect este întocmit în conformitate cu “Norme specifice de securitatea a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice” nr. **65/2002** și a instrucțiunilor în vigoare astfel încât în urma execuției să se asigure condiții normale de exploatare.

Protecția împotriva atingerilor indirecte:

Pentru protecția personalului împotriva atingerilor indirecte în rețelele de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ (**T**) se utilizează sistemul de protecție prin legarea la conductorul de protecție (**PE**), realizându-se o schemă (**TN-C**) ce asigură declanșarea în caz de defect într-un timp mai mic de 3 sec., în care funcțiile de neutru și de protecție sunt combinate într-un singur conductor pentru întreaga schemă (**PEN**).

În condițiile **art. 3.1.1.13** din **STAS 12604/5**, în plus, se prevede o măsură suplimentară de protecție, legarea la pământ .

Condiții suplimentare

Este interzisă executarea mansoanelor.

Verificări în vederea recepției

În timpul lucrărilor de montaj, delegatul beneficiarului va urmări îndeaproape modul de execuție a acestora, prin delegații autorizate. Verificarea are drept scop de a constata dacă se respectă proiectul, caietele de sarcini, prescripțiile și instrucțiunile tehnice în vigoare, precum și calitatea unor materiale și a lucrărilor.

Aceste verificări urmăresc modul în care a fost aplicat normativul de proiectare PE 107 și constau în:

- respectarea distanțelor minime prescrise la pozare, așă în ceea ce privește adâncimea în pozare și în ceea ce privește condițiile impuse la intersecția cu alte instalații tehnologice;
- respectarea condițiilor prescrise la instalarea cablurilor în pământ, în țuburi de protecție, în interiorul clădirilor, etc.;
- marcarea cablurilor și a mansoanelor.

La darea în exploatare a unui cablu nou, se vor efectua toate încercările și verificările prevăzute în Nomenclatorul de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice, PE 003.

La darea în exploatare a unei rețele de cabluri de energie electrică, se va ceda unității de exploatare prin execuțanțul lucrării următorul material documentar.

- proiectul rețelei de cabluri electrice cotate, cu modificările față de desenele de execuție și cu datele referitoare la repararea traseului cablului și a mansoanelor.
- certificatele de calitate și buletinele privitoare la încercările cablului executat de fabrica furnizoare sau la încercările făcute pe șantier.
- derogări de la proiect
- detalii asupra încrucișărilor cu alte trasee de cabluri sau de canalizări de conducte de orice fel.

Incercările cablurilor după montaj se fac conform NTE 002/03/00 Normativ

de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice.

Probe si receptia lucrarilor

Incarcarile dupa montaj se fac conform NTE 002/03/00.

Condiții de testare

Echipamentele din furnitura vor fi testate in conformitate cu reglementarile CEI (Central European Initiative) pentru a certifica incadrarea lor in cerintele specificatiei tehnice din caietul de sarcini.

Toate testele vor fi facute in conditiile si cerintele din prezentul caiet de sarcini.

Furnizorul echipamentului va transmite beneficiarului certificatele testelor efectuate pe tipul din furnitura actuala, conform cu datele tehnice indicate. Certificatele tip vor fi prezentate in oferta.

Nu vor fi considerate suficiente certificatele cu caracter general, emise pentru o gama larga de parametri de baza.

Testele de rutina se vor efectua pentru tot echipamentul urmand ca prin contract sa se stabileasca eventualele inspectii la fata locului, la efectuarea acestor incercari.

Teste de punere in functiune (P.I.F.)

Executantul va propune spre aprobare beneficiarului un program de probe de P.I.F. Echipamentul necesar pentru testele de P.I.F. va fi asigurat de executant. La testele PIF, executantul va utiliza doar echipamente adecvate si atestate tehnic conform legislatiei in vigoare. Executantul va utiliza la testele PIF aparate verificate metrologic.

Receptia instalatiei

Toate instalatiile si echipamentele vor fi insotite de: certificate de conformitate, certificate de garantie, buletine de verificari conform legislatiei in vigoare, si cartile tehnice cu instructiuni de utilizare si intretinere, precum si schite detaliate.

Garantia materialelor, echipamentelor si a lucrarilor

Nu se admit decat materiale si echipamente noi, insotite de certificate de garantie cu durata de **minimum 60 luni**;

Garantia tuturor lucrarilor executate si a tuturor materialelor si echipamentelor montate va decurge neaparat de la data punerii in functiune si va fi de **minim 60 luni**.

CAPITOLUL 6 - DISPOZIȚII FINALE

Toate echipamentele si instalatiile proiectate si executate trebuie sa fie compatibile cu cele existente.

Executantii vor avea atestate ANRE pentru proiectare si executie lucrari specifice: Atestate ANRE tip C1A (proiectare) si C2A (execuție) pentru: Lucrari de mentenanta la corpurile de iluminat stradal pietonal si rutier, temporar festiv si ornamental sau ornamental festiv, racordate la instalatiile electrice publice, cu respectarea prevederilor Art. 54 din reulamentul de ates. a soc. com., Retele electrice de iluminat public aeriene si/ sau subterane (Nivelul de tensiune nominala: $U= 0,4 \text{ kV} \div 20 \text{ kV}$) si va fi certificata ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.

Beneficiar: COMUNA DUDA EPURENI, JUDETUL VASLUI
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public in comuna Duda Epureni, Judetul Vaslui.

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	0.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	121,005.34	22,991.01	143,996.35
4.1.1	01 Faza 2	121,005.34	22,991.01	143,996.35
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		121,005.34	22,991.01	143,996.35

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
--	--	--	--	--

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

TOTAL Modernizarea sistemului de iluminat public in comuna Duda Epureni, Judetul Vaslui.		121,005.34	22,991.01	143,996.35
TOTAL Constructii+Montaj		121,005.34	22,991.01	143,996.35

**Beneficiar,
COMUNA DUDA EPURENI,
JUDETUL VASLUI**

Ofertant,