

**Hotărârea nr. 100  
din 29 iunie 2020**

*privind aprobarea caietului de sarcini  
al serviciului de iluminat public din orașul Luduș*

Consiliul local al orașului Luduș, întrunit în ședință ordinară de lucru,  
Văzând referatul de aprobare nr. 22472 din 22.06.2020 întocmit de primarul orașului  
Luduș, raportul de specialitate nr. 22473 din 22.06.2020 întocmit de Serviciul "Investiții,  
Achiziții, Domeniu Public", precum și rapoartele de avizare ale Comisiilor de specialitate  
"B.F.C. și F.E.", „Juridică”, „U.A.T. și P.M.” și „A.D.P.P. și A.P.L.”,

Având în vedere prevederile:

- Legii nr. 51/2006 – Legea serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare
- Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinului A.N.R.S.P.G.C. nr. 87/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public,
- Ordinului A.N.R.S.P.G.C. nr. 93/2007 privind aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public,
- hotărârea Consiliului Local Luduș nr. 98 din 29.06.2020 privind aprobarea Regulamentului serviciului de iluminat public din orașul Luduș,

În conformitate cu prevederile art. 129, alin. (2), lit. "c" și lit. „d”, alin. (6), lit. „a”, alin. (7), lit. „n”, precum și ale art. 139, alin. (1) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

**Hotărăște:**

**Art. 1** Se aprobă *Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public din orașul Luduș*, prevăzut în Anexă, parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2** Se aprobă *cerințele tehnice și de calitate*, după cum urmează:

1. Ofertantul trebuie să facă dovada calității de operator licențiat ANRSC pentru servicii de iluminat public, prin prezentarea licenței cel puțin CLASA 3 sau echivalent pentru un număr mai mic sau egal cu 50.000 de locuitori.

2. Ofertantul are obligația de a face dovada deținerii următoarelor atestate, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 45/2016 al ANRE, cu modificările și completările ulterioare :

1) Atestat de tip C1A— proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV + 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune; include competențele atestatului de tip Bp;

2) Atestat de tip C2A— executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune; include competențele atestatelor de tip Be, Bi, A2 și A1.

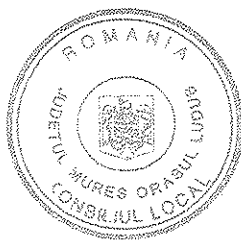

**Art. 3** Hotărârile Consiliului Local Luduș nr. 163 din 31 octombrie 2017 și nr. 177 din 29 noiembrie 2017 își încetează aplicabilitatea.

**Art. 4** Cu aducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se încredințează primarul orașului Luduș, prin compartimentele de specialitate.

*Un exemplar din prezenta hotărâre se comunică:*

- Instituției Prefectului – județul Mureș,
- Primarului orașului Luduș,
- Serviciului „I.A.D.P.”,
- Spre afișare.

**Președinte de ședință,  
Consilier, Hătăgan Olimpiu-Sorin**



**Contrasemnează,  
Secretar general al UAT,  
jr. Giurgea Eugenia**



*Hotărârea nr. 100 din 29 iunie 2020 a fost adoptată cu 14 voturi pentru.*

**CAIET DE SARCINI**  
**„DELEGAREA GESTIUNII SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC**  
**ÎN ORAȘUL LUDUȘ”**

**1. Date generale**

**1.1 Considerații generale**

Prezentul caiet de sarcini a fost întocmit pe baza legislației în vigoare și precizează condițiile minime în care trebuie să se desfășoare licitația pentru delegarea de gestiune a serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, stabilind nivelurile de calitate și condițiile tehnice minime necesare funcționării acestui serviciu în condiții de eficiență și siguranță.

Prezentul caiet de sarcini a fost elaborat spre a servi drept documentație tehnică și de referință în vederea stabilirii condițiilor specifice de desfășurare a serviciului de iluminat public – Ordin ANRSC 87/2007.

Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public se va face conform Legii nr. 51/2006 a serviciilor de comunitare de utilități, republicată cu modificările și completările ulterioare.

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația necesară desfășurării activităților de realizare a serviciului de iluminat public și constituie ansamblul cerințelor tehnice de bază.

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice care definesc caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, precum și sistemul de asigurare a calității, terminologie simboluri, condițiile pentru certificarea conformității cu standardele specifice sau altele asemenea.

Specificațiile tehnice se referă și la prescripții de proiectare și de calcul, la verificarea, inspecția și condițiile de recepție a lucrărilor, tehnici, procedee și metode de exploatare și întreținere, precum și la alte condiții cu caracter tehnic, prevăzut de actele normative și reglementările specifice realizării serviciului de iluminat public.

Caietul de sarcini precizează reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului, care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii și realizării serviciului de iluminat public.

Caietul de sarcini se aprobă prin hotărâre a Consiliului Local al Orasului Ludus.

Terminologia utilizata este cea din Regulamentul Serviciului de Iluminat Public din Orasul Ludus.

Autoritatea achizitoare a Serviciului este Orașul Luduș.

În baza concluziilor din studiului de oportunitate se recomandă ca fiind oportună concesiunea gestiunii sistemului de iluminat public către un operator cu experiență, care să posede capacitatea tehnică și organizatorică, dotarea și experiența managerială, bonitatea și capacitatea financiară necesare prestării serviciului încredintat.

Structura delegării va fi stabilită în contractul încheiat între autoritatea administrativă și persoana juridică delegată, în conformitate cu prevederile din cuprinsul legii nr. 51/2006, respectiv, ale legii nr. 230/2006 și legii 100/2016.

Păstrarea gestiunii ca serviciu propriu al Autorității presupune asumarea riscurilor legate de lipsa experienței, de întârzierile generate de înființarea unui astfel de serviciu, de obținerea autorizărilor și licențelor necesare funcționării, dar mai ales de posibilitatea ca în timp cheltuielile cu întreținerea sistemului de iluminat să crească în această variantă.

Operatorul, pe parcursul primului an al noii gestiuni va investi în:



- realizarea Hărții Electronice a Sistemului de Iluminat
- realizarea Planului General de Iluminat Public al orașului Luduș, printr-o colaborare între reprezentanți desemnați de viitorii operatori și de Autoritate sub coordonarea unui specialist extern cu experiență.

Acestea vor fi instrumente de lucru extrem de utile atât operatorului cât și Autorității, care alături de implementarea sistemului de telegestiune prin proiectul de modernizare și eficientizare a sistemului de iluminat public finanțat prin axa POR 3.1C vor permite o administrare mult mai simplă și mai ieftină a sistemului de iluminat.

Prevederile clare ale planului general de iluminat elimină orice dificultăți în estimarea costurilor de investiție și întreținere ulterioară.

În baza aceluși studiu s-a luat decizia introducerii tehnologiei LED în iluminatul public, care va reduce consumurile energetice și implicit va înlesni orientarea economiilor astfel realizate către investiții.

## 1.2 Obiectivele autorității contractante

Obiectul delegării este Serviciul de iluminat public din Orasul Luduș care presupune următoarele activități

- Aducerea și menținerea în parametrii ai sistemului de iluminat public din Orasul Luduș;
- Întreținerea și menținerea în funcțiune a sistemului de iluminat public
- Operarea sistemului de iluminat actual și cel dezvoltat prin intermediul unui dispecerat;
- Gestionarea și optimizarea consumului de energie electrică al iluminatului public
- Montarea și demontarea iluminatului festiv;
- Creșterea gradului de confort, siguranță și civilizație a cetățenilor;
- Eliminarea evenimentelor de agresiuni sociale pe timp de noapte și a accidentelor ;
- Optimizarea consumului de energie;
- Garantarea permanenței în funcționarea iluminatului public;
- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- Creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- Susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- Punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților,
- legale sau religioase;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
- Nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ și uniform răspândit teritorial în comunitate;
- Dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;
- Liberul acces la informații privind aceste servicii publice, transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.



Prin delegarea Serviciului de iluminat public se va urmări, realizarea unui raport calitate / cost cât mai bun pentru perioada de derulare a contractului de delegare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract.

Structura și tarifele practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale.

### 1.3. Informații despre autoritatea contractantă

Denumirea legală completă (numele organizației):	Orașul Luduș
Cod unic de înregistrare	5669317
Naționalitatea	Română
Statutul legal	Unitate administrativ teritorială
Adresa oficială	Luduș, bd. 1 Decembrie 1918, nr. 26, Mureș, 545200
Nr. telefon: codul țării + codul Orasului + numărul	+40 265 411716
Nr. fax: codul țării + codul Orasului + numărul	+40 265 413402
Site-ul organizației	<a href="http://www.ludus.ro">http://www.ludus.ro</a>

### 2. Situația tehnică actuală a sistemului de iluminat public din Orașul Luduș

Rețeaua de iluminat public din Orașul Luduș are următoarele componente:

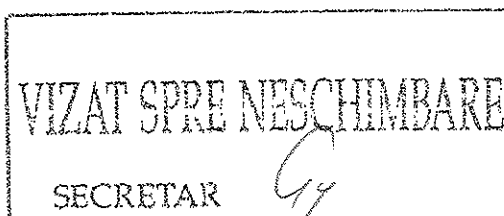
corpuri de iluminat 1318 buc, majoritatea echipate cu lampi cu descarcari in vapori, un număr de 1899 stâlpi de iluminat public și puncte de aprindere 26 buc.

În ceea ce privește rețelele de alimentare, ele sunt, o parte aeriene cu utilizare comună pentru casnic și iluminat, iar o parte din rețele sunt destinate exclusiv iluminatului, în special cele realizate cu ocazia reabilitării și extinderii sistemului de iluminat.

Serviciul de iluminat public este constituit din:

- infrastructura de transport a energiei electrice, necesară furnizării iluminatului public, a cărei delegare se va face pe baza contractului existent între Orasul Luduș și SDEE Transilvania Sud SA, având la bază Ordinul ANRE 5/93/2000;
- sistemul de comandă (aprindere și automatizare) a iluminatului public, care este în proprietatea Orașului Luduș;
- sistemul de iluminat public, așa cum este definit în Regulamentul Serviciului de iluminat public în conformitate cu Legea nr. 230/2006, care este în proprietatea Orașului Luduș;
- elemente de susținere – stâlpi; - console;
- rețele de alimentare de tip LEA - aparate de iluminat.

Consumul anual al sistemului de iluminat public este 576.480.02 kwh



### 3. Condiții de exploatare a delegării și obiectivele urmărite de achizitor

#### 3.1 Obiectul delegării

Obiectul delegării îl reprezintă delegarea serviciului de iluminat public și are ca obiect întreținerea și menținerea în parametrii a sistemului de iluminat public din Orasul Ludus realizarea investițiilor în rețeaua de iluminat public precum și realizarea iluminatului festiv componenta de montare / demontare. Obiectul delegării presupune următoarele activități:

- Aducerea și menținerea în parametrii ai sistemului de iluminat public din Orasul Ludus;
- Întreținerea și menținerea în funcțiune a sistemului de iluminat public;
- Operarea sistemului de iluminat actual și cel dezvoltat prin intermediul unui dispecerat;
- Operarea sistemului de iluminat public după modernizarea acestuia prin programul POR 3.1C; Activitățile de modernizare sunt cuprinse la capitolul 3.4
- gestionarea și optimizarea consumului de energie electrică al iluminatului public
- Montarea și demontarea iluminatului festiv;
- Creșterea gradului de confort, siguranță și civilizație a cetățenilor;
- Eliminarea evenimentelor de agresiuni sociale pe timp de noapte și a accidentelor;
- Operarea sistemului de telegestiune.

#### 3.2. Condițiile de exploatare a delegării

(3.2.1) Iluminatul Public cuprinde iluminatul stradal, arhitectural, ornamental, din parcuri, parcări și iluminatul festiv de sărbători.

(3.2.2) Ofertantul va avea în vedere la stabilirea soluției propuse toate componentele acestui serviciu. Ofertantul va efectua următoarele :

- întreținerea și menținerea în bună stare de funcționare a iluminatului public;
- asigurarea permanenței în funcționare a iluminatului public;
- gestionarea și optimizarea consumului de energie electrică;
- lucrări de iluminat festiv de sărbători.

Prin soluția întocmită de fiecare ofertant, în termenul stabilit, întregul sistem de iluminat al Orasului Ludus trebuie să ajungă să corespundă cerințelor prescrise de normativele interne și internaționale referitoare la iluminatul public.

(3.2.3) Pentru exploatarea rețelelor de iluminat aeriene care sunt paralele cu rețelele de alimentare ale altor consumatori ofertantul va avea în vedere încheierea unui contract de asistență tehnică cu proprietarul acelor rețele. Prin contractul de asistență tehnică acesta are dreptul de a-și proteja proprietatea fără a stânjeni derularea programului de reabilitare asumat prin contract.

(3.2.4) Serviciul de iluminat public supus delegării trebuie să cuprindă, etapizat:

- iluminatul de pe străzile, trotuarele, aleile, parcările din Orasul Ludus;



- iluminatul parcurilor aflate în administrarea Consiliului Local al Orasului Ludus- acolo unde este cazul;
- iluminatul ornamental festiv din Orasul Ludus.

(3.2.5) La prezentarea soluției, ofertantul va depune :

- (3.2.5.1.) o analiză a situației existente
- (3.2.5.2.) un memoriu tehnic cuprinzând programul și soluțiile tehnice propuse
- (3.2.5.3.) descrierea soluției de reducere a consumului energetic
- (3.2.5.4.) oferta financiară care va cuprinde:
  - costul delegării împărțit pe tipuri de activități
  - borderou de tarife unitare
  - durata de execuție
  - durata propusă a delegării
  - valoarea dobânzii de finanțare (dacă este cazul).

Structura și nivelul tarifelor vor fi fundamentate conform legii, astfel încât:

- să acopere costul efectiv al prestării serviciului
- să acopere cel puțin sumele investite și cheltuielile curente de întreținere și exploatare
- să descurajeze consumul excesiv și risipa
- să încurajeze investițiile, exploatarea eficientă a serviciului, protecția mediului
- să respecte autonomia financiară a operatorului.

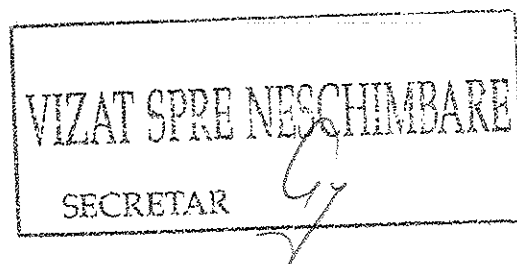
Ofertantul trebuie să depună un borderou cuprinzând denumirea materialelor sau a dispozitivelor pe care le are în vedere pentru reabilitarea sistemului de iluminat, principalele caracteristici tehnice (fișa tehnică unde e cazul) și prețurile unitare.

Operatorul este obligat să verifice și să remedieze toate defecțiunile existente în sistemul de iluminat public ce aparține domeniului public precizat în prezentul Caiet de sarcini.

Programul de remediere a iluminatului public în Orasul Ludus se va încadra în termenul de 2 luni de la începerea lucrărilor, prevăzând termene pentru fiecare etapă în derulare, întreținerea desfășurându-se pe toată perioada contractului, astfel încât sistemul de iluminat al Orasul Ludus să corespundă cerințelor normelor internaționale CIE 115/95, CIE 92/92, normativului național SR 13201/2015, reglementărilor prevăzute de legislația internă și a Uniunii Europene, referitoare la iluminatul public .

Principiile de organizare și exploatare a serviciului vor fi elaborate și expuse detaliat de operator și aprobate de achizitor. Se vor prezenta detaliat modul de organizare, desfășurare și monitorizare permanentă a tuturor activităților serviciului și metodele de îmbunătățire a raportului cost/ performanță al serviciului. Se vor accepta doar metodele care asigură Achizitorului controlul financiar (accesul la evidențele contabile ale societății privitoare la obiectul delegării), controlul modului de organizare și administrare al serviciului și al îndeplinirii tuturor obligațiilor contractuale. Controalele se vor efectua de către personal special împuternicit în acest sens de achizitor.

(3.2.6) Se vor respecta în totalitate prevederile Capitolului II - Desfășurarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus din "Regulamentul Serviciului de iluminat public din Orasul Ludus".



(3.2.7) Se respectă :

- a) nivelurile de iluminare minimale (parametrii lumentehnici)
- b) indicatorii de performanță minimali pentru activitățile specifice serviciului de iluminat public din Orasul Ludus prevăzute în Anexa la regulamentul serviciului.

De asemenea, pentru desfășurarea activităților, ofertantul are obligația de a face dovada detinerii următoarelor atestate în conformitate cu ordin 45/2016 al ANRE, cu modificările și completările ulterioare :

1) Atestat de tip C1A— proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV + 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune; include competențele atestatului de tip Bp;

2) Atestat de tip C2A— executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune; include competențele atestatelor de tip Be, Bi, A2 și A1;

### 3.3 Intreținerea sistemului de iluminat public

Activitatea de întreținere a sistemului de iluminat public din Orasul Ludus se referă la toate operațiile necesare aducerii și menținerii sistemului de iluminat public la parametrii normali (electrici, lumentehnici, etc.) proiectați.

Desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunităților locale, și anume:

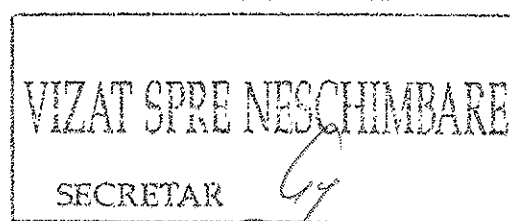
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță a infrastructurii aferente serviciului.

Întreținerea reprezintă ansamblul de operații de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menținerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subansambluri ale instalațiilor.

Realizarea lucrărilor de exploatare și de întreținere a instalațiilor de iluminat public se va face cu respectarea procedurilor specifice de :

- admitere la lucru;
- supravegherea lucrărilor;
- scoatere și punere sub tensiune a instalațiilor;
- control al lucrărilor.

**Operațiile de întreținere cuprind :**





A) **Lucrări operative** constând dintr-un ansamblu de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor

B) **Revizii tehnice** constând dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată.

C) **Reparații curente** constând dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

**În cadrul lucrărilor operative se execută :**

- a) intervenții pentru remedierea unor deranjamente accidentale la aparatele de iluminat și accesorii;
- b) manevre pentru întreruperea și repunerea sub tensiune a diferitelor porțiuni ale instalației de iluminat în vederea executării unor lucrări;
- c) manevre pentru modificarea schemelor de funcționare în cazul apariției unor deranjamente;
- d) recepția instalațiilor noi puse în funcțiune în conformitate cu regulamentele în vigoare;
- e) analiza stării tehnice a instalațiilor;
- f) identificarea defectelor în conductoarele electrice care alimentează instalațiile de iluminat;
- g) supravegherea defrișării vegetației și înlăturarea obiectelor căzute pe linie;
- h) controlul instalațiilor care au fost supuse unor condiții meteorologice deosebite, cum ar fi: vânt puternic, ploi torențiale, viscole, formarea de chiciură;
- i) acțiuni pentru pregătirea instalațiilor de iluminat cu ocazia evenimentelor festive sau deosebite;
- j) demontări sau demolări de elemente ale sistemului de iluminat public;
- k) intervenții ca urmare a unor sesizări, sau în cazul vandalizării.

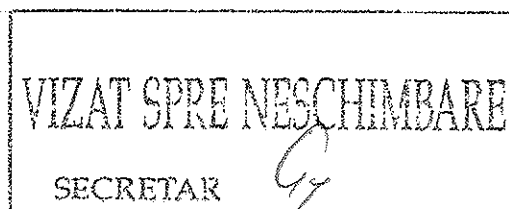
**În cadrul reviziilor tehnice se execută cel puțin următoarele operații:**

- a) revizia aparatelor de iluminat și a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranță etc.);
- b) revizia tablourilor de distribuție și a punctelor de conectare/deconectare;
- c) revizia liniei electrice aparținând sistemului de iluminat public.

La revizia aparatelor de iluminat și a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranța, etc.) se execută următoarele operații:

- a) ștergerea aparatului de iluminat (reflectoarele și structurile de protecție vizuală);
- b) înlocuirea siguranței sau a componentelor, dacă există o defecțiune;
- c) verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.

La lucrările de revizie tehnică la aparatele de iluminat pentru verificarea bunei funcționări se lucrează cu linia electrică sub tensiune, aplicându-se măsurile specifice de protecție a muncii în cazul lucrului sub tensiune.



**La revizia rețelei electrice de joasă tensiune** destinată iluminatului public se realizează următoarele operații:

- a) Verificarea traseelor și îndepărtarea obiectelor străine;
- b) Îndreptarea stâlpilor înclinați;
- c) Verificarea ancorelor și întinderea lor;
- d) Verificarea stării conductoarelor electrice;
- e) Refacerea legăturilor la izolatoare sau a legăturilor fasciculelor torsadate, dacă este cazul;
- f) Îndreptarea după caz, a consolelor;
- g) Verificarea stării izolatoarelor și înlocuirea celor defecte;
- h) Strângerea sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul;
- i) Măsurarea rezistenței de dispersie a rețelei generale de legare la pământ;
- j) Verificarea instalației de legare la pământ (legătura conductorului electric de nul de protecție la armătura stâlpului, legătura la priza de pământ etc.) ;

**La revizia tablourilor electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare** se vor realiza următoarele operații:

- a) înlocuirea siguranțelor necorespunzătoare;
- b) înlocuirea contactoarelor și a dispozitivelor de automatizare defecte;
- c) înlocuirea, după caz, a ușilor tablourilor de distribuție;
- d) refacerea inscripțiilor, dacă este cazul.

Întreținerea reprezintă ansamblul de operații de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menținerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subansambluri ale instalațiilor.

Operațiile de întreținere și de menținere sunt aplicabile tuturor elementelor ce constituie un sistem de iluminat.

**Întreținerea aparatelor de iluminat constă în:**

- a) îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a aparatului de iluminat, la un interval optim de curățire (T) care poate fi determinat ținând cont de gradul de poluare și gradul de protecție al aparatului de iluminat în așa fel încât factorul de menținere utilizat să nu coboare sub 0,8 sau sub cel utilizat în proiectul inițial;
- b) verificarea legăturilor electrice și remedierea acestora;
- c) verificarea prinderilor mecanice ale aparatului de iluminat și remedierea acestora;
- d) verificarea unghiului de reglaj și remedierea acestuia;
- e) verificarea vizuală a integrității aparatului de iluminat ;

**Întreținerea prelungirilor cu braț constă în:**

- a) îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a prelungirilor cu braț;
- b) verificarea legăturilor electrice și remedierea acestora;
- c) verificarea prinderilor mecanice ale prelungirilor cu braț și remedierea acestora;
- d) verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv. a geometriei prelungirilor cu braț și remedierea acestora;

**Întreținerea stâlpilor constă în:**

- a) îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a stâlpilor;



- b) verificarea legăturilor electrice și remedierea acestora;
- c) verificarea prinderilor mecanice ale stâlpilor și remedierea acestora;
- d) verificarea verticalității și remedierea acesteia;
- e) verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv și remedierea acestuia;

**Întreținerea cablurilor constă în:**

- a) verificarea rezistenței de izolație;
- b) verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice și remedierea acestora;
- c) verificarea prinderilor sistemelor de întindere și ale sistemelor de susținere pentru cablurile aeriene și remedierea acestora;
- d) verificarea vizuală a cablurilor aeriene.

**Întreținerea cutiilor constă în:**

- a) verificarea conformității schemelor electrice cu starea de fapt;
- b) verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice și remedierea acestora;
- c) verificarea prinderilor mecanice și remedierea acestora;
- d) verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv și remedierea acestuia;
- e) verificarea realizării conexiunilor la împământare;

**Menținerea aparatelor de iluminat:**

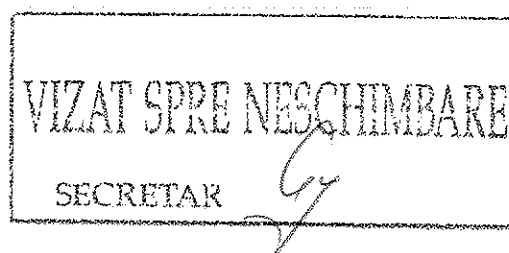
- a) În cazul operației de menținere programată, aceasta constă în:
  - demontarea de pe amplasament a aparatului de iluminat;
  - înlocuirea componentelor aparatului de iluminat la expirarea termenului de funcționare în parametri nominali ai componentelor respective;
  - montarea pe amplasament a aparatului de iluminat și executarea legăturilor electrice;
  - verificarea funcționării acestora;
- b) În cazul operației de menținere accidental (în cazul sesizării unui defect), această constă în:
  - înlocuirea componentelor defecte ale aparatului de iluminat respectiv;
  - verificarea funcționării acestora;
- c) În cazul în care aparatele sunt echipate cu lămpi cu descărcări în mercur operatorul, în caz de defect al aparatului sau arderea lămpii, va înlocui în totalitate aparatul cu aparat led dimensionat conform calculelor lumino tehnice realizate în baza ISO 13201/2015 pentru locația respectivă.

**Menținerea prelungirilor cu braț:**

- a) constă în aceleași operații ce se desfășoară în cadrul întreținerii, dar se vor desfășura conform unei programări sau în cazul necesității accidentale.

**Menținerea stâlpilor**

- a) În cazul operației de menținere programată, această constă în:
  - înlocuirea cablului în stâlp, înlocuirea cutiei de protecție circuite din stâlp și înlocuirea clemelor de conexiuni, la expirarea termenului de funcționare în parametri nominal ai acestora;



- măsurarea periodică a rezistenței de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu prevederile din NP -17- 2002 și din I.RE-İp30-90). Și dacă este cazul, înlocuirea acesteia.
- b) În cazul operației de mentenanță accidentală, aceasta constă în:
- identificarea defectului și înlocuirea cablului în stâlp, sau înlocuirea cutiei de protecție circuite din stâlp sau înlocuirea clemelor de conexiuni, în cazul sesizării unui defect.
  - măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ, și dacă este cazul înlocuirea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

#### **Mentenanța cablurilor** (această operație poate fi numai accidentală)

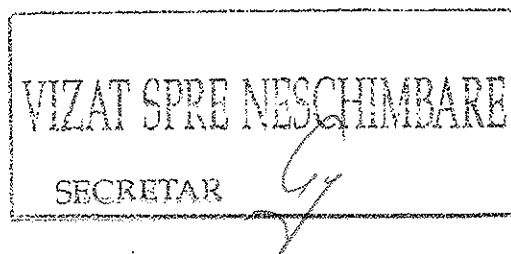
- a) Pentru cablurile pozate subteran, mentenanța cablurilor constă în:
- identificarea locului de defect;
  - efectuarea decopertării;
  - efectuarea de săpătura;
  - efectuarea mansonării cablului;
  - efectuarea de umplutură de pământ compactată, sau dacă este cazul realizarea de umplutură compactată cu agregate sortate ;
  - refacerea caii de circulație sau a stratului vegetal ;
  - verificarea rezistenței de izolație;
  - verificarea funcționării circuitului respectiv;
- b) Pentru cablurile pozate aerian. mentenanța cablurilor constă în:
- identificarea locului de defect;
  - deconectarea consumatorilor de pe traseu până unde se poate realiza eliberarea cablului din întindere;
  - efectuarea mansonării cablului;
  - realizarea întinderii cablului și reconectarea consumatorilor;
  - verificarea rezistenței de izolație;
  - verificarea funcționării circuitului respectiv;

#### **Mentenanța cutiilor** poate fi programată sau accidentală

- a) Mentenanța programată a cutiilor constă în:
- înlocuirea componentelor la expirarea termenului de funcționare în parametri nominali;
  - verificarea funcționării;
  - măsurarea periodică a rezistenței de dispersie a prizei de pământ, și dacă este cazul înlocuirea acesteia.
- b) Mentenanța accidentală a cutiilor constă în:
- identificarea și înlocuirea componentelor defecte, în cazul sesizării unui defect;
  - verificarea funcționării;
  - măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ, și dacă este cazul înlocuirea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

#### **Reparațiile curente se execută la:**

- a) aparate de iluminat și accesorii;
- b) tablouri electrice de alimentare, distribuție și conectare/deconectare;



c) rețele electrice de joasă tensiune aparținând sistemului de iluminat public.

**În cadrul reparațiilor curente la aparatele de iluminat și accesorii se vor executa următoarele:**

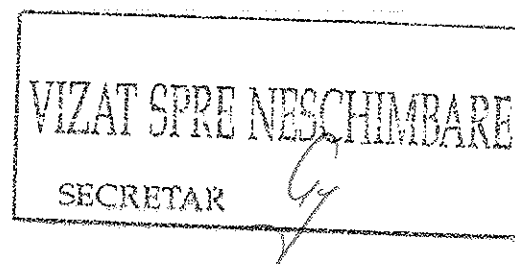
- a) înlocuirea lămpilor necorespunzătoare cu altele, de același tip cu cel inițial în ceea ce privește puterea și culoarea aparentă;
- b) ștergerea dispersorului, a structurilor de protecție a sursei de lumină/lămpii, a structurilor de protecție vizuală și a interiorului aparatului de iluminat;
- c) înlăturarea cuiburilor de păsări;
- d) verificarea coloanelor de alimentare cu energie electrică și înlocuirea celor care prezintă porțiuni neizolate sau cu izolație necorespunzătoare;
- e) verificarea contactelor la clemele sau papucii de legătură a coloanei la rețeaua electrică;
- f) înlocuirea aparatelor de iluminat necorespunzătoare.

**În cadrul reparațiilor curente la tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare se execută următoarele:**

- a) verificarea stării ușilor și a încuietorilor, cu remedierea tuturor defecțiunilor;
- b) vopsirea ușilor și a celorlalte elemente metalice ale cutiei;
- c) verificarea siguranțelor fuzibile, înlocuirea celor defecte și montarea celor noi, identice cu cele inițiale (prevăzute în proiect);
- d) verificarea și strângerea contactelor;
- e) verificarea coloanelor și înlocuirea celor cu izolație necorespunzătoare;
- f) verificarea contactorului sau înlocuirea acestuia, dacă este cazul;
- g) verificarea funcționării dispozitivelor de acționare, cu înlocuirea celor necorespunzătoare sau montarea unora de tip nou, pentru mărirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalației.

**În cadrul reparațiilor curente la rețele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public se execută următoarele lucrări:**

- a) verificarea distanțelor conductelor față de construcții, instalații de comunicații, linii de înaltă tensiune și alte obiective;
- b) evidențierea în planuri a instalațiilor nou-apărute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- c) solicitarea executării operațiunii de tăiere a vegetației în zonă în care se obturează distribuția fluxului luminos al aparatelor de iluminat către administrația domeniului public;
- d) determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- e) verificarea verticalității stâlpilor și îndreptarea celor înclinați;
- f) verificarea și refacerea inscripțiilor;
- g) repararea ancorelor și întinderea acestora, înlocuirea părților deteriorate sau care lipsesc, strângerea șuruburilor la cleme și la placa de protecție;
- h) verificarea stării conductoarelor electrice;
- i) verificarea și înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mui mult de 15% din secțiune, precum și a conductoarelor electrice cu izolația deteriorată care prezintă crăpături, rosături ori lipsa izolației;
- j) se verifică starea legăturii conductei electrice la izolator și dacă este necesar, se reface legătura;



k) la izolatoarele de susținere și întindere se va verifica dacă acestea nu sunt sparte, glazura nu este deteriorată sau dacă îmbinarea la suport este corespunzătoare, înlocuindu-se toate izolatoarele deteriorate;

l) la console, brățări sau la celelalte armături metalice de pe stâlp se verifică dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stâlp;

m) la ancorele stâlpilor, se verifică dacă cablul nu are fire rupt, clemele de strângere nu sunt deteriorate sau corodate și dacă tensiunea de întindere a cablului este cea corespunzătoare. Elementele deteriorate se înlocuiesc, iar dacă este cazul, se reglează tensiunea în ancoră;

n) la instalația de legare la pământ a nulului de protecție, se va verifica starea legăturilor și îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la aparatul de iluminat se va măsura rezistența de dispersie a rețelei generate de legare la pământ, se va măsura și se va reface priza de pământ, având ca referință STAS 12604:1988 ;

o) În cazul în care, la verificarea săgeții, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeți, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare,

#### **Operațiile de întreținere vor cuprinde:**

##### **a) întreținere corectivă:**

lucrări operative constând dintr-un ansamblu de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor;

**b) întreținere preventivă** revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată;

reparații curente constând dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

**Periodicitatea reviziilor tehnice** pentru aparatele de iluminat este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

**Periodicitatea reparațiilor curente** pentru tablourile electrice de alimentare, distribuție, conectare/deconectare și rețelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public este de 3 ani, iar pentru aparatele de iluminat este de 2 ani.

În anexă sunt prezentate activitățile de întreținere ale sistemului de iluminat public estimate a fi realizate pe o perioadă de 4 ani. Ofertanții vor prezenta în oferta financiară tarifele unitare pentru fiecare operațiune indicată precum și valoarea totală estimată (conform cantităților) pe perioada contractuală.

### **3.4. Realizarea investițiilor în iluminatul public.**

La ora actuală, la nivelul UAT Orașul Luduș, se află în implementare un proiect de modernizare și eficientizare a iluminatului public, ce constă în realizarea de investiții în :



- înlocuirea aparatelor existente cu aparate bazate pe tehnologie led, echipate fie cu drivere DALI fie cu 1-10V adecvate funcționării în regim de telegestiune;
- În cazul driverului 1-10V acesta poate controla aparate led sau fluorescente, în timp ce driverul DALI poate controla aparate led, fluorescente, pe bază de halogen sau incandescente.
- extinderea rețelei de iluminat public existente prin amplasarea de stâlpi suplimentari acolo unde este necesar acest lucru.
- implementarea unui sistem de management prin telegestiune.

### **Înlocuirea aparatelor**

Operațiunea de înlocuire a aparatelor constă în:

- demontarea de pe amplasament a aparatului de iluminat;
- demontarea de pe amplasament a prelungirii cu braț;
- înlocuirea aparatului de iluminat cu un aparat nou echipat cu led dimensionat conform calculelor luminotehnice realizate în baza ISO 13201/2015 pentru locația respectivă;
- înlocuirea prelungirii cu braț cu una noua dimensionată conform calculelor luminotehnice și montarea pe amplasament la înălțimea rezultată în urma realizării calculelor mai sus amintite;
- montarea pe amplasament a aparatului de iluminat și executarea legăturilor electrice;
- verificarea funcționării acestora;

### **Extinderea rețelei de iluminat**

Extinderea se realizează pe străzile/zonile care necesită acest lucru și care au fost identificate în teren. Dacă, în urma dezvoltării orașului, pe perioada delegării gestiunii va apărea nevoia unor alte extinderi, acestea vor fi realizate în aceleași condiții.

Extinderea rețelei constă în:

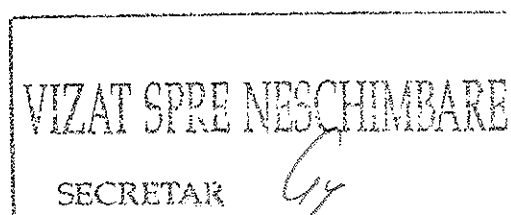
- realizarea rețelei de alimentare subterană
- montarea stâlpilor de iluminat
- montarea prelungirilor cu braț pe stâlpi metalici
- montarea pe amplasament a aparatelor de iluminat și executarea legăturilor electrice;
- verificarea funcționării acestora.

**Implementarea unui sistem de management prin telegestiune.** Sistemul de telegestiune al iluminatului public are rolul de a monitoriza, comanda și controla de la distanță aparatele de iluminat, într-un mod facil, pentru a permite efectuarea de intervenții prompte în caz de defect, dar și de reducere a costurilor aferente consumului de energie electrică și a mentenanței sistemului de iluminat public.

Pentru implementare sistemul implică necesitatea utilizării unor aparate cu led echipate cu drivere DALI sau 1-10V.

Din punctul de vedere al operațiunilor necesare implementării unui sistem, etapele sunt:

- instalarea modulului de comandă și control la nivelul aparatului de iluminat;
- instalarea modulului de comandă și control la nivelul punctului de aprindere;
- instalarea soft-ului de lucru și configurarea acestuia;
- configurarea întregului sistem și realizarea scenariilor de lucru;



- adaptarea în timp a programului de lucru în funcție de necesitățile beneficiarului.

**NOTĂ:**

Investițiile în sistemul de iluminat public se realizează prin intermediul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3 – Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 – Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusive în clădirile publice și în sectorul locuințelor, operațiunea C – Iluminat public, în cadrul proiectului „Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public” cod SMIS 125626 (contract de finanțare nr. 4968 din 05.12.2019).

În cazul în care, în urma dezvoltării orașului, pe perioada delegării va apărea nevoia unor alte extinderi, acestea vor fi realizate de operatorul desemnat în baza contractului de delegare a gestiunii. În această situație, va fi obligatorie respectarea condițiilor menționate la capitolul 3.4., a celor acceptate de finanțator și impuse în implementarea proiectului menționat.

### **3.5 Operarea sistemului de iluminat public prin intermediu unui dispecerat**

Operatorul are obligația de a deține în Orasul Ludus un sediu administrativ propriu (punct de lucru) ce are în componența sa minim 1 echipa de intervenție cu următoarea componentă minimă per echipă:

- 1 electrician autorizat ANRE grad III B
- 2 electricieni autorizati ANRE grad II B
- Autospeciala tip PRB cu înaltimea de lucru de minim 16m
- Echipamente și scule de lucru specifice activității

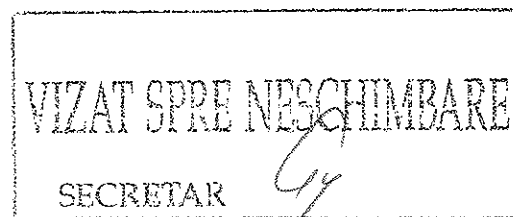
**Operatorul de iluminat public are obligația de a deține sau de a înființa, în termen de maxim 10 zile de la semnarea contractului, un dispecerat perfect funcțional, cu personal specializat, funcțional 24h/24h zilnic – 7 zile / 7 zile pe săptămână. Dispeceratul va fi funcțional, la dispoziția unității administrativ teritoriale și cetățenilor din orasul Ludus, pe întreaga perioadă a contractului de delegare de gestiune – minim 4 ani.**

Dispeceratul va îndeplini următoarele funcțiuni minime:

- Preluarea sesizărilor cetățenilor privitoare la nefuncționarea sau funcționarea defectuoasă a sistemului de iluminat
- Transmiterea în teren către echipele de intervenție a comenzilor de remediere a defectelor apărute
- Preluarea în operare a sistemului de telemanagement ce urmează a fi dezvoltat
- Pentru preluarea reclamațiilor și a sesizărilor, prestatorul va aloca cel puțin 2 (doua) numere de telefon, unul de telefonie fixa și unul de telefonie mobilă, și o adresă de e-mail.

Probarea cerințelor menționate mai sus va fi realizată prin :

- Acte doveditoare privind existența sediului (punctului de lucru) sau Declarație pe proprie răspundere privind înființarea sediului
- Carte de identitate auto și talon pentru autospeciarele de tip PRB și autovehicule
- Acte doveditoare sau declarație pe proprie răspundere privind deținerea sau disponibilitatea de a înființa un dispecerat funcțional 24h/24h zilnic – 7 zile/7 zile





pe săptămână la dispoziția unității administrativ teritoriale și cetățenilor din Ludus cu funcționalitățile minime descrise mai sus

**Orasul Ludus își rezervă dreptul de a verifica informațiile prezentate de ofertanți și de a considera oferta neconformă în cazul în care acestea nu se confirmă. Informațiile eronate transmise se supun rigorilor legii privind falsul în declarații.**

### **3.6 Realizarea iluminatului ornamental-festiv**

Iluminatul festiv este o componentă sezoniera a sistemului de iluminat și care este utilizată de sărbători religioase sau cu prilejul anumitor evenimente importante din viața comunității. Rolul acestui iluminat este pur estetic, dar nu poate fi neglijat consumul corespunzător de energie electrică în perioada de funcționare.

Alimentarea instalației de iluminat ornamental festiv se face din instalația de iluminat public.

Datorită faptului că factura de energie electrică a Autorității Contractante este semnificativ încărcată în perioada sărbătorilor, se vor utiliza doar instalații ornamentale cu consum redus – cu produse LED-uri.

Prestarea serviciului de iluminat ornamental-festiv implică următoarele operații:

Montarea și demontarea echipamentelor de iluminat ornamental festiv;

Beneficiarul va aproviziona pe cheltuiala proprie echipamentele festive necesare a fi puse în opera conform cantități estimate și le va pune la dispoziția operatorului în vederea montării acestora .

În anexă sunt prezentate activitățile de montare/demontare iluminat festiv estimate a fi realizate pe o perioadă de 4 ani. Ofertanții vor prezenta în oferta financiară tarifele unitare pentru fiecare operațiune indicată precum și valoarea totală estimată (conform cantităților) pe perioada contractuală.

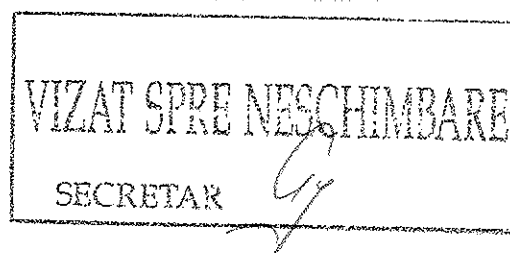
### **3.7 Cerințe tehnice și de calitate minime solicitate**

#### **Cerințe tehnice și de calitate**

Ofertanții trebuie să prezinte în cadrul propunerii tehnice un răspuns detaliat la fiecare dintre cerințele tehnice cuprinse în prezentul Caiet de Sarcini și în Fișele Tehnice. Nu se admit raspunsuri de gen „DA” , „CONFORM”. Ofertele care nu prezintă în detaliu, inclusiv numele produselor și ale producătorilor acestora, soluția propusă pentru fiecare dintre cerințele prezentului Caiet de Sarcini și Fișele Tehnice, vor fi respinse conform legislației în vigoare. Toate documentele ofertei vor fi prezentate în limba română, sau dacă sunt prezentate într-o limbă străină vor fi însoțite de traducerea autorizată și legalizată.

1. Investițiile care vor fi realizate de operator privesc modernizarea sistemului de iluminat public din Orasul Ludus (dacă este cazul) și extinderea acestuia pentru rețele tip LES.
2. Investițiile nu privesc lucrările de modernizare și eficientizare a sistemului de iluminat prinse în proiectul finanțat din fonduri europene pe axa POR 3.1C.

#### **3.7.1 Calitatea materialelor, utilajelor și echipamentelor**



### 3.7.1.1 Aparate de iluminat

Aparatele de iluminat prevăzute a fi utilizate în această lucrare trebuie să îndeplinească caracteristicile minime solicitate prin fișele tehnice anexe ale prezentului caiet de sarcini.

Fișele tehnice vor fi completate cu caracteristicile proprii ale produsului propus prin oferta, denumirea produsului și al producătorului acestuia. Se vor anexa pentru verificarea informațiilor și fișele tehnice ale producătorului precum și traducerea acestora. Ofertantul va indica site-ul producătorului unde pot fi vizualizate caracteristicile tehnice ale aparatelor de iluminat oferite. În caz contrar oferta va fi declarată neconformă deoarece nu de va putea verifica corespondența dintre produsele oferite și cele aflate în portofoliul producătorului.

Pentru conformitate, fișele tehnice și diagramele putere/flux luminos vor confirmate de producător (semnate și ștampilate în original).

**Înainte de de punerea în opera executantul are obligația prezentării aparatelor de iluminat autorității pentru verificarea conformității cu caietul de sarcini și oferta transmisă. Montarea oricărui tip de aparate se realizează doar după avizarea de către beneficiar.**

### 3.7.1.2. Stâlpi de iluminat

Stâlpii de iluminat prevăzuți a fi utilizați în această lucrare trebuie să îndeplinească caracteristicile minime solicitate prin fișele tehnice anexe ale prezentului caiet de sarcini.

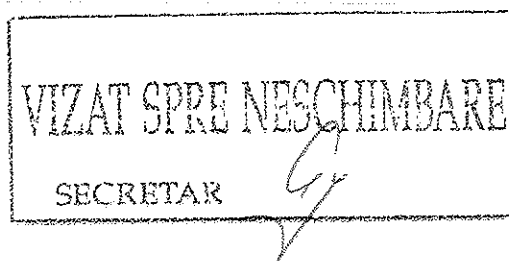
Fișele tehnice vor fi completate cu caracteristicile proprii ale produsului propus prin oferta, denumirea produsului și al producătorului acestuia. Se vor anexa pentru verificarea informațiilor și fișele tehnice ale producătorului, precum și traducerea acestora.

Rețeaua de iluminat se va extinde îngropat pe stâlpi noi instalați conform normelor și standardelor în vigoare și prevăzuți cu priză de legare la pământ. Pentru realizarea acestor extinderi, se vor utiliza stâlpi cu înălțimea utilă de 8-10 m pentru stradal sau 4,5-6 metri pentru ornamental, respectiv maxim 8 m pentru trecerile de pietoni.

#### **Cerințe tehnice minime impuse pentru stâlp de iluminat. Caracteristici tehnice:**

Stâlpii de iluminat stradal trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici obligatorii:

- Stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura invizibilă, galvanizat conform standardului EN ISO 1461;
- Grosime perete: uzual (minim) 3 mm;
- În cazul în care din proiectare va reieși necesitatea de a monta pe un stâlp mai mult de 2 aparate, grosimea peretelui stâlpului va fi de min 4 mm
- Înălțime stâlpi 8-10 m
- Diametru la varf 76-89 mm
- Conicitate min 1:11
- Prevăzut în partea inferioară cu ușa de vizitare, cu sistem antiefracție (cheie); Ușa de vizitare va avea dimensiuni suficiente de mari pentru a permite executarea în bune condiții a legăturilor și introducerea în interiorul stâlpului a cutiei de conexiuni.
- În interior stâlpul este prevăzut cu orificiu trecere cabluri și surub de pământare M8



- La bază, stâlpul este prevăzut în interior cu o cutie de conexiuni (se consideră componentă a acestuia), cu următoarele caracteristici:
  - o grad de protecție: (minim) IP 44
  - o clasa de izolație electrică: II
  - o dimensiuni maxime cutie conexiuni: 70 x 95 x 300mm
  - o carcasa să fie din material termoplastic, rezistent la impact (minim) IK08 și la foc
  - o să permită accesul în interior cu ajutorul unor scule
  - o să permită racordarea prin partea inferioară a (minim) 3 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 16 mm<sup>2</sup>, iar prin partea superioară a (minim) 2 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm<sup>2</sup>; o în interior să fie echipată cu borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil care să permită echiparea cu: siguranță fuzibilă și cu fuzibil dimensionat corespunzător pentru protecția componentelor de iluminat;
  - o prevăzută în interior cu protecție la descărcări atmosferice de până la 10kV;
- Distanța de la partea inferioară a stâlpului la ușa de vizitare cuprinsă minim 500mm ÷ maxim 600mm;
- Montaj cu flanșă - dimensiuni flanșă de fixare (minim): o 410x410mm cu 4 buloane de prindere, prinse pe distanțier la 300mm, pentru stalpii cu Ht=8m;;
  - o 420x420mm cu 4 buloane de prindere, prinse pe distanțier la 300mm, pentru stalpii cu Ht=10m;

Stalpii de iluminat ornamental trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici obligatorii:

- Stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura invizibilă, galvanizat conform standardului EN ISO 1461;
- Grosime perete: (minim) 3mm;
- Înălțime stalpi 4,5-6 m
- Diametru la varf: min 60 mm
- Conicitate min 1:11
- Prevăzut în partea inferioară cu ușa de vizitare, cu sistem antiefracție (cheie); Ușa de vizitare va avea dimensiuni suficient de mari pentru a permite executarea în bune condiții a legăturilor și introducerea în interiorul stâlpului a cutiei de conexiuni.
- În interior stâlpul este prevăzut cu orificiu trecere cabluri și șurub de împănare M8
- La bază, stâlpul este prevăzut în interior cu o cutie de conexiuni (se consideră componentă a acestuia), cu următoarele caracteristici:
  - o grad de protecție: (minim) IP 44
  - o clasa de izolație electrică: II
  - o dimensiuni maxime cutie conexiuni: 70 x 95 x 300mm
  - o carcasa să fie din material termoplastic, rezistent la impact (minim) IK08 și la foc
  - o să permită accesul în interior cu ajutorul unor scule
  - o să permită racordarea prin partea inferioară a (minim) 3 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 16 mm<sup>2</sup>, iar prin partea superioară a



(minim) 2 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm<sup>2</sup>; o în interior să fie echipată cu borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil care să permită echiparea cu:

siguranță fuzibilă și cu fuzibil dimensionat corespunzător pentru protecția componentelor de iluminat;

- prevăzută în interior cu protecție la descărcări atmosferice de până la 10kV;
- Distanța de la partea inferioară a stâlpului la ușa de vizitare cuprinsă minim 500mm ± maxim 600mm;
- Montaj cu flanșă - dimensiuni flanșă de fixare (minim): o 300x300mm cu 4 buloane de prindere, prinse pe distanțier la 200mm, pentru stalpii cu Ht=8m;

Atat stalpii stradali cât și cei ornamentali vor fi acoperiți cu un strat de rasină epoxidică care are rolul de a realiza o protecție corozivă sporită.

Stalpii vor putea fi vopsiți în câmp electrostatic conform DIN EN ISO 12944/55633 într-un strat cu grosimea de 89 micrometri și în culoarea RAL indicate de primarie.

Toți ofertanții vor trebui să ia în calcul aceste echipări și să le ofere corespunzător.

### 3.7.1.3. Brațe de prindere aparate de iluminat

#### Cerințe tehnice minime impuse pentru braț de prindere aparat de iluminat:

- Braț de prindere drept, realizat din oțel, rotund
- Material: țevă de oțel galvanizată, având diametru minim: Ø48-60mm
- Dimensiuni: lungimi conform calculelor lumino-tehnice, însă lungimea maximă a bratului nu va depăși ¼ din înălțimea de montaj;
- Unghiuri de înclinare va fi cuprins între 0° și 15° față de planul orizontal
- Prinderea consolelor pe stalpi se va face cu bratari pereche din platbandă galvanizată cu lățime de 30 mm și grosime 3 mm, iar strângerea bratarilor se va face cu suruburi zincate M8 și saibă grower.

### 3.7.1.4. Cabluri electrice

#### a) Cabluri principale de tip ACYABY

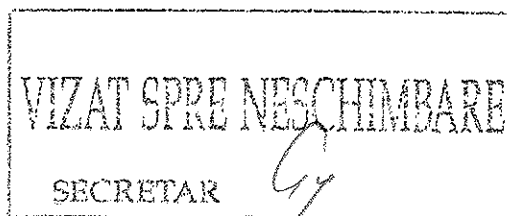
Cordon de putere pentru montaj la exterior cu armătura metalică și valoare a tensiunii de până la 1000 V.

Compoziție:

- conductori din aluminiu unifilar, izolat cu PVC
- culoare conform standardelor românești
- umplutura
- armătura cablului cu fire de oțel sau lame
- folie PVC neagră

Caracteristici tehnice:

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| - tensiune de lucru:       | 1000 V                  |
| - temperatura de lucru:    | - 15°C la +70°C         |
| - flexibilitate:           | moderată                |
| - raza de curbură:         | 15xD                    |
| - rezistența la umiditate: | bună                    |
| - rezistența la șocuri:    | foarte bună             |
| - rezistența la foc:       | fără propagarea focului |



- rezistența la agenți chimici: bună

b) Cabluri de distribuție tip CYY

Cordoane de putere pentru montare aparentă sau îngropată cu limita de tensiune 1000 V, fără armatură.

Compoziție:

- conductori din cupru monofilar sau litat, izolație PVC
- culoare conform standardelor românești și numere pentru mai mult de 7 fire

- umplutura dacă e necesar - învelitoare PVC

gri Caracteristici tehnice:

- tensiune de lucru: 1000 V
- temperatura de lucru: - 15°C la +70°C
- flexibilitate: tolerabilă
- raza de curbură: 6xD
- rezistența la umiditate: bună
- rezistența la șocuri: bună
- rezistența la foc: fără propagarea focului
- rezistența la agenți chimici: bună

c) Conductoare de aluminiu și oțel aluminiu izolate cu PVC, răsucite în fascicul TYIR

- Conductoare de fază din aluminiu pentru rețele trifazate de alimentare a abonatilor casnici, izolate cu PVC;
- Conductoare de fază din aluminiu pentru rețeaua de iluminat public, izolate cu PVC;
- Tensiunea nominală:  $U_0/U = 0,6/1$  kV;
- Temperatura minimă a cablului ( măsurată pe manta ):
- la montaj: -5 °C;
- în exploatare: - 30 °C;
- Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70°C;
- Tensiunea de încercare: 4 kV; 50 Hz, timp de 5 minute;

### 3.7.1.5. Tuburi din PVC

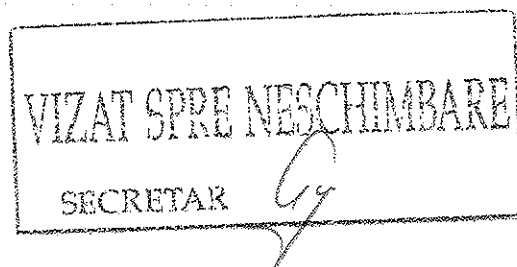
Tubulatura din material plastic va fi de o grosime uniformă, fără îngroșări, subțieri sau crăpături.

Tuburile de PVC vor fi păstrate uscate și vor fi asigurate împotriva pătrunderii corpurilor străine în interiorul lor.

Tuburile cu diametrul până la 25 mm se vor curba cu arcul de încovoiere de secțiune adecvată. Pentru diametre mai mari tuburile se încălzesc întâi și se utilizează o coardă de cauciuc introdusă în tub pentru încovoiere. Raza minimă de curbura va fi de minimum 4 diametre.

Tuburile înglobate în beton se montează înainte de închiderea cofrajului, fiind bine fixate.

La grosimi mici și mijlocii ale stratului de beton se recomandă montarea în mijlocul stratului de beton.



### 3.7.1.6. Aparate electrice

#### a) Aparatele electrice pentru tablouri

Echiparea tablourilor electrice se va realiza conform schemelor elaborate de proiectant, cu aparate de tipul indicat în desene.

#### b) Siguranțe

Siguranțele utilizate vor fi de tipul industrial adică:

- L pentru iluminat și măsură

Siguranțele alese vor avea următoarele caracteristici:

- declanșarea cvasi-instantanee la scurt circuit
- posibilitatea de a suporta curenți de suprasarcină
- construcție simplă, montaj rapid
- posibilitatea de a realiza montaje selective.

Siguranțele utilizate pot fi de tipul SIST, Lf, Fi, LFm sau similare. c) Contactoare

Contactoarele se vor alege în funcție de sarcina consumatorului în concordanță cu indicațiile producătorului. Ele vor fi prevăzute cu contacte auxiliare și se vor putea fixa pe sina DIN.

#### d) Releu termic

Releele termice vor avea următoarele caracteristici:

- buton funcțional pentru selectarea valorii reglate
- mecanism de declanșare diferențial
- semnalizarea poziției releului.

#### e) Întreruptoare (Disjunctoare)

Principalele caracteristici ale întrerupătoarelor trebuie să fie:

- să întrerupă simultan toate fazele
- să fie echipate pe fiecare pol cu dispozitive de declanșare instantanee la scurtcircuit și cu dispozitive electromagnetice pentru protecția la suprasarcină
- să primească elemente auxiliare (cu excepția întrerupătoarelor monopolare) ca de exemplu semnalizări, blocări etc)

Disjunctoarele sunt monopolare, bipolare sau tripolare și se aleg în funcție de curentul consumatorului și indicațiile producătorului.

### 3.7.1.7. Puncte de aprindere

Punctele de aprindere vor fi trifazate și vor avea carcasa policarbonat, compusă din două compartimente sigilabile separat. Primul compartiment va conține elemente de protecție electrică și de măsură. Al doilea compartiment va conține echipamentele de comandă și protecție pentru fiecare circuit (minim 3 circuite de plecare). Dimensiuni :

- înălțime totală 820mm
- lățime 250mm
- lungime 530mm
- material – policarbonat / poliester armat cu fibră de sticlă
- grad protecție – IP65
- rezistența la șoc – minim IK09

Punctele de aprindere vor avea în interior spațiu pentru montarea componentelor de telegestiune necesare implementării noului sistem de monitorizare și control.

### Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare

Echipamentul va fi însoțit de cartea tehnică în limba română în care se vor indica:



- Prezentarea generală;
- Caracteristici tehnice;
- Instrucțiuni de instalare și montaj;
- Încercări, probe și punere în funcțiune;
- 4 circuite plecare trifazate echipate cu SIST 00
- Contactor 115A
- posibilitate funcționare 3 linii de comandă (manual, comanda externă, ceas programator ASTRO)
  - posibilitatea de a se integra în funcționare cu sistemul de telegestiune nou implementat.

#### **Condiții privind conformitatea cu standardele relevante**

- Conform ISO 9001
- Conform STAS-uri românești și standarde europene

#### **3.7.1.8. Caracteristicile materialelor utilizate pentru întreținerea iluminatului public până la realizarea investiției:**

- Surse de lumină (sodiu halogenuri metalice, lumină mixtă, economice compacte)  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

- Balasturi  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

- Ignitere  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

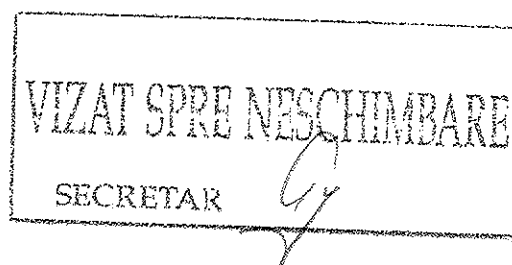
- Cleme de legătură pentru rețele aeriene  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

- Cleme derivație  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

- Condensatoare  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

- Dulii ceramice E27 și E 40  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.

- Patroane siguranță 10A, 16A, 25A  
Se vor prezenta fișe tehnice, certificate de garanție și declarații de conformitate ale produselor oferite de către operator.



Garanțiile pentru echipamentele livrate:

- Corpuri de iluminat - 5 ani;
- Surse de iluminat - 2 ani;
- Instalații rezultate în urma lucrărilor de construcții montaj - 3 ani;
- Ignitere, balasturi, condensatori, siguranțe - 2 ani;

### 3.8. Sistemul de telegestiune al iluminatului public

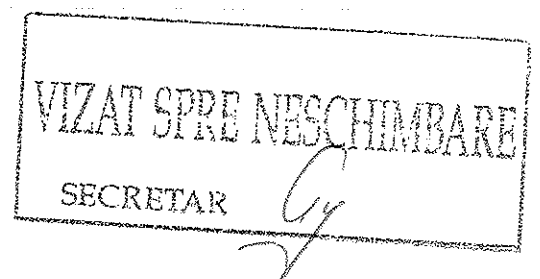
În momentul de față Orasul Ludus nu deține un sistem de telegestiune însă se are în vedere implementarea unui astfel de sistem pe tot sistemul de iluminat public în cadrul proiectului de finanțare. Sistemul nou implementat va fi operat de firma care va prelua delegarea serviciului de iluminat public.

Operatorul va avea obligația de a-și instrui angajații în vederea operării noului sistem. Costurile de instruire vor fi suportate de operator. Verificarea cunoștințelor privind utilizarea sistemului de telegestiune va fi făcută periodic (1 an) de către reprezentatii primăriei și ai furnizorului sistemului.

Sistemul de telegestiune al iluminatului public are rolul de a monitoriza, comanda și controla de la distanță aparatele de iluminat, într-un mod facil, pentru a permite efectuarea de intervenții prompte în caz de defect, dar și reducerea costurilor aferente consumului de energie electrică și a mentenanței sistemului de iluminat public.

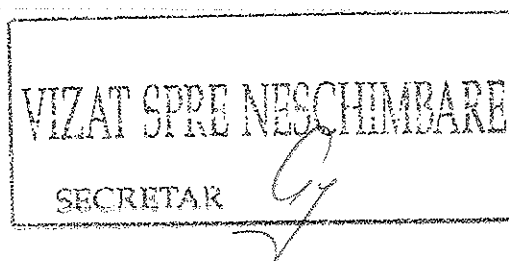
Sistemul de telegestiune va îndeplini următoarele funcții pentru aparatele de iluminat și interfața utilizator:

- Sistem telegestiune-caracteristici generale: Platforma cu aceeași interfață pentru aparate cu control individual și control de grup. Interfața în limba română.
- Server tip Cloud: Acces-nume utilizator și parolă. Posibilitatea de a avea mai mulți utilizatori cu drepturi de vizualizare diferite.
- Acces platforma: Se va realiza de pe orice terminal: PC, laptop, tableta etc
- Componentele hardware: Sunt parte integrată a aparatelor și punctelor de aprindere, fără componente suplimentare altele decât aparatele și punctele de aprindere.
- Interfața: Tip deschis API pentru posibilitatea de a comunica cu alte tipuri de interfețe folosite în soluțiile SMART (camera video, control trafic etc)
- Conexiune și control: Tip "wireless" (comunicatie fără fir)-HTTPS, comunicare între utilizator și server criptată pe minim 256 biți, iar între aparate, puncte de aprindere și cloud minim 128 biți
- Raport de măsură consum de energie electrică: Conform EN50470-3 Clasa B cu acuratețe de +/- 1%
- Operator de comunicații: Un singur operator pentru control de grup și individual
- Operator de comunicații: Va asigura acoperirea rețelei pe întreaga arie pe care este implementat sistemul de control/monitorizare;
- Programare și comisionare: Tip "plug & play", odată instalate aparatele de iluminat/modulul în punctul de aprindere va recunoaște, comunica și poziționa aparatul și punctul de aprindere pe harta online a sistemului
- Scenarii de funcționare: Posibilitatea definirii a minim 50 de scenarii, cât și reducerea consumului conform calendar astronomic integrat. Funcțiile se vor transmite de la server prin comunicare "wireless" la aparate de iluminat/punctele de aprindere.
- Scenarii de funcționare: Scenariile definite se vor înregistra în aparatele de iluminat/ punctele de aprindere și nu va depinde de comunicare continuă cu server.





- Scenarii de functionare: Se vor crea grupuri/ zone de aparate de iluminat independent de rețeaua de alimentare electrică. Se vor crea scenarii zilnice, săptămânale, lunare sau anuale.
- Rapoarte generate: Se va raporta și înregistrează defecte, erori în funcționare, cu toate detaliile (tip eroare, valoare tensiune măsurată, etc). Se va transmite defectul, eroarea atât prin mail cât și prin sms.
- Interogare sistem: Posibilitatea interogării manuale a fiecărui aparat/ grup predefinit
- Interogare sistem: Număr nelimitat de interogări și trafic nelimitat de date pentru interogări pentru fiecare aparat de iluminat/punct de aprindere.
- Actualizare platforma, soft: Se realizează automat, fără intervenție utilizator, după fiecare actualizare va funcționa fără a pierde datele inițiale.
- Stocare date: Toate informațiile de la server către aparate/puncte de aprindere și invers vor fi stocate în Cloud. Detaliere mod de stocare.
- Posibilitate interogare aparate cu telegestiune punct cu punct cu furnizarea următoarelor date:
  - Nivelul de dimming la momentul interogării
  - Nivelul de dimming programat la momentul interogării
  - Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare
  - Nivelul de tensiune la momentul interogării (V)
  - Valoarea curentului la momentul interogării (mA)
  - Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W)
  - Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz)
  - Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx)
  - Temperatura exterioară la momentul interogării (°C)
  - Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat)
  - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx)
  - Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx)
  - Data și ora locală
  - Regimul de comutare programat (fotocelula, ceas astronomic sau prin rețeaua de alimentare)
- Comenzi suplimentare: Sistemul va permite introducerea automată a unor sisteme de iluminat neconectate, va afișa locația exactă a acestora. Informațiile despre acestea se vor importa automat în sistem prin încărcarea unui document excel și vor cuprinde minim: Geolocația – pe care sistemul o va interpreta și va poziționa pe harta interfeței, tip aparat, tip stalp, tip consolă, putere aparat, componente aparat, fotografii. Aceste date vor putea fi accesate din sistem și se vor putea filtra după tipuri și exporta rapoarte legate de aceste date
- Furnizor date: Operatorul folosit pentru asigurarea comunicății va fi declarat în cadrul propunerii tehnice și va trebui să facă dovada certificării privind managementul securității informației, ISO/CEI 27001
- Sistem telegestiune- aplicație întreținere: Integrare interfață de lucru o aplicație de întreținere a sistemului de iluminat public
- Înregistrare: Societate responsabilă cu întreținerea, echipe de lucru a acestei societăți
- Ordin de lucru: Se vor transmite ordine de lucru către echipe în interfața sistemului cu date despre: locul sau ansamblul la care trebuie făcută intervenția, data la



care trebuie facuta interventia. Se vor primi online ordinele de lucru de catre echipele de interventie.

- Raportare intretinere: Se va transmite catre sistem detalii despre tip de interventie, posibilitate atasare poza de la interventie
- Aplicatie: De tip Android sau IOS cu ajutorul careia echipele de lucru din teren pot primi ordinele de lucru si inregistra tipul de lucrari executate pentru remedierea defectiunilor aparute (inclusiv incarcare de poze de la locul incidentului )

Siguranta sistemului va fi asigurata prin doua filtre de autentificare: Pasul 1. User si parola si Pasul 2. Cod de securitate transmis prin SS sau e-mail. Se vor depune documente/ print screen prin care se demonstreaza ca sistemul oferat asigura acest tip de autentificare.

Modulele de telegestiune și cele zonale trebuie să permită integrarea indiferent de sistemul existent și să îndeplinească caracteristicile minime solicitate prin fișele tehnice anexe ale prezentului caiet de sarcini.

Sistemul de telegestiune individual se va monta în interiorul aparatului de iluminat, iar cel zonal (din post) în interiorul punctului de aprindere. Nu este permisa montarea componentelor de comanda si control pe carcasa aparatelor, sau în cutii amplasate pe stalpi. Exceptie fac senzorii crepusculari sau senzorii de miscare.

**Avand in vedere caracteristicile sistemului de telegestiune se va avea in vedere că, la aparatele de iluminat propuse pentru extindere va trebui folosit un sistem care sa îndeplineasca aceleasi cerinte. Sistemul de telegestiune are componente care vin în fiecare aparat de iluminat montat iar acestea trebuie sa fie compatibile cu cele existente.**

### **3.9. Execuția lucrărilor în cazul lucrărilor de reparatie sau extindere retea**

#### **Obligațiile operatorului**

Înainte de începerea lucrărilor de execuție ofertantul desemnat câștigător are obligația de a verifica întreaga documentație și de a sesiza achizitorul asupra eventualelor neconformități și neconcordanțe constatate.

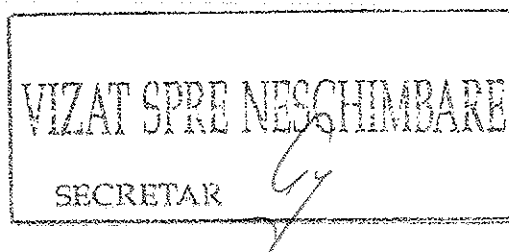
Se consideră că, ofertantul calificat pentru executarea lucrării cunoaște detaliile care fac parte din regulile specifice executării instalațiilor în construcții; acestea nu sunt identificate pe planuri și nici în cadrul prezentei specificații.

Cantitățile de lucrări ce trebuie incluse în oferta comercială sunt prezentate în anexe. Activitățile descrise în anexe se vor cota în totalitate. Cotarea cu 0 sau cotarea unor operațiuni cu valori nejustificat de mici conduce la considerarea ofertei ca neconformă.

Ofertantii au obligatia de a efectua o vizita in teren, pe cont propriu, cu instiintarea Autoritatii Contractante, ocazie cu care isi vor culege toate informatiile necesare intocmirii ofertei tehnice si financiare optime. Procesul verbal de vizitare al amplasamentului se va constitui ca anexa la oferta tehnica.

În toate cazurile este indicat ca lucrarea sa fie executată în conformitate cu toate regulile specifice, astfel încât să se asigure funcționarea corespunzătoare a tuturor instalațiilor și totodată un aspect corespunzător al acestora.

Prima etapă în derularea contractului o reprezintă realizarea unui set de măsurări luminotehnice din care să rezulte nivelul de iluminare, respectiv încadrarea în parametrii clasei de iluminat proiectate. În funcție de rezultate, operatorul va întocmi un plan de masuri prin care sistemul de iluminat poate fi adus în parametrii . Acest plan va fi aprobat de achizitor în vederea punerii lui în opera.



## **Tehnologia de execuție a lucrărilor**

### Executarea canalizărilor la LES 0.4 KV

#### Organizarea lucrărilor

În vederea pregătirii execuției canalizărilor LES 0.4 kv, trebuie să se parcurgă, prin grijă responsabilului de lucrare, în general, următoarele etape:

- a) Studierea documentației tehnice de proiectare privind suficiența și conținutul pieselor scrise și desenate, avizelor și acordurilor.
- b) Studierea amănunțita a traseului canalizării pentru LES de 0.4 kv, confruntarea cu planurile din proiect propunându-se eventualele modificări de traseu. Executarea, dacă se consideră necesar, de sondaje în anumite puncte ale traseului canalizării.
- c) Stabilirea ordinii și a metodelor de execuție a săpăturilor și a montării cablurilor, în funcție de lungimile acestora de pe tambure și de condițiile impuse de traseu.
- d) Fixarea punctelor de amplasare a tamburelor cu cablu
- e) Verificarea locurilor pentru depozitarea materialelor, a sculelor, dispozitivelor și utilajelor necesare la lucrare.

În cazul existenței unor rețele electrice de cabluri sub tensiune în apropierea sau în zona traseului canalizării la LES de 0.4 kv, se vor stabili cu beneficiarul lucrării de investiție, cu proiectantul și reprezentantul unității de exploatare, condițiile de lucru și măsurile de protecție a muncii ce se impun.

#### Pregătirea traseului canalizării la LES de 0.4 kV.

Dacă se consideră necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de executarea canalizărilor, se execută o serie de sondaje transversale pe direcția liniilor electrice subterane, stabilindu-se de comun acord cu proiectantul și cu beneficiarul de investiție, soluțiile care se impun.

Atât la efectuarea sondajelor cât și la începerea lucrărilor de canalizări, executantul va solicita de la organele în drept, autorizația de desfacere a pavajelor și, după caz, pentru traversări.

În vederea pregătirii traseului canalizării, se vor instala panouri și îngrădiri, dulapi de sprijinire a pamantului, indicatoare de securitate etc. conform necesităților din teren.

În cazul în care lipsesc reperele fizice necesare, traseul pentru canalizare va fi pichetat.

#### Desfacerea pavajelor

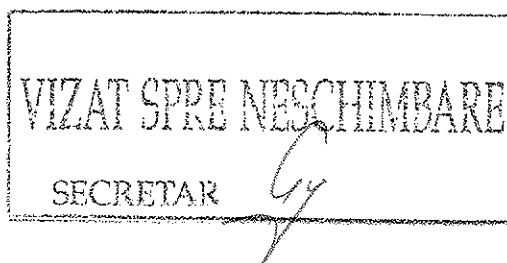
Pentru pregătirea traseului șantului în care urmează a se poza cablurile, se vor desface pavajele, respectându-se indicațiile din documentația de proiectare și prevederile autorizației emise de organele consiliilor locale.

La desfacerea pavajelor se vor folosi scule, dispozitive de lucru și utilaje din dotarea formației de lucru, în funcție de natura pavajelor.

Materialele rezultate din desfacerea pavajelor se vor așeza în stive sortate, pe trotuare sau, după caz, se vor transporta (pentru re folosire sau pentru aruncare).

#### Executarea șanțurilor

Dimensiunile și forma șanțurilor sunt 0.8 m adâncime și 0.4 m lățime. Pe traseele unde există instalații de cabluri electrice în funcție de instalațiile utilitare (conducte de apă, conducte de gaze, conducte de termoficare) săpăturile se vor executa manual și cu mare atenție.



În cazul executării manuale a șanțurilor , săpăturile se vor face cu ajutorul tarnăcopului până la o adâncime de 0.4 m, după care este permisă numai folosirea lopeților sau, cu mare atenție a cazmalelor.

Dacă cu ocazia executării lucrărilor de săpături sunt descoperite instalații subterane nesemnlate în prealabil, se va opri și se va stabili natura acestor instalații, șeful de lucrare luând măsuri pentru evitarea deteriorării instalațiilor respective.

Săpăturile în apropierea cărora se circulă vor fi marcate vizibil și prevăzute cu mijloace de protecție corespunzătoare pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor.

Săpăturile pentru canalizări LES de 0.4 kv trebuie executate , pe cât posibil, în cel mai scurt timp înainte de pozarea cablurilor.

Pământul provenit din săpături trebuie așezat la o distanță de cel puțin 0.5m de la marginea pereților săpăturilor.

În cazul în care canalizările de LES se execută pe un traseu existent , cablurile și manșoanele care rămân suspendate, în urma unor săpături mai adânci decât poziția lor în pământ, vor fi susținute prin consolidarea pe scânduri și grinzi sau prin introducerea lor în jgheaburi provizorii.

Este interzis a se suspenda cablurile de alte cabluri sau conducte învecinate. În cazul șanțurilor cu o adâncime mai mare de 1 m , în terenuri slabe la care există pericolul surpării malurilor este necesar ca acestea să fie sprijinite.

#### Desfășurarea și pozarea cablurilor

Înainte de pozarea cablurilor se vor efectua următoarele operații pregătitoare:

- a) Controlul traseului de cablu în șanțul și subtraversările pregătite pentru pozare. Se va urmări ca tuburile să fie libere și fără corpuri străine în interior.
- b) Controlul dispozitivului de derulare și tragere a cablului, curățirea și ungerea rolor în aliniament și de colț
- c) Verificarea rezistenței de izolație a cablului de pe tambur, conform PE 116 în vigoare, folosind în acest scop inductorul.
- d) Așezarea tamburului cu cablu în poziție de tragere pe marginea șanțului și ridicarea pe ax cu ajutorul vinciurilor.

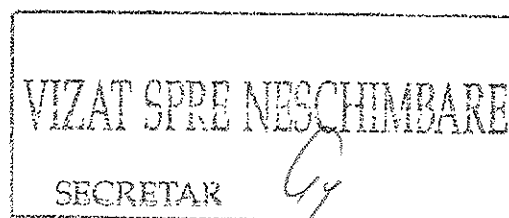
Desfășurarea și pozarea manuală a cablurilor , comportă următoarele operații: a) curățarea șanțului

- b) așezarea pe fundul șanțului a unui strat de nisip de minim 10 cm grosime
- c) așezarea rolor (de tambur, normale , de colț)
- d) desfășurarea cablului, prin învârtirea tamburului, asigurându-se fixarea acestuia.
- e) personalul înșirat în șanț asigură, prin tragere, deplasarea continuă a cablului pe role. Întreaga operație se va efectua sub directă comandă a șefului formației de lucru (șefului de echipă)
- f) mutarea cablului de pe role pe stratul de nisip (după terminarea desfășurării) și marcarea acestuia pentru a nu se greși atunci când se pozează mai multe scabluri în șanț).
- g) scoaterea rolor din șanț și așezarea cablurilor în poziție definitivă .

În cazul traseelor fără obstacole, cablul poate fi desfășurat pe marginea șanțului prin deplasarea tamburului situat pe un cărucior mobil.

O atenție deosebită, indiferent de metoda folosită pentru desfășurarea și pozarea cablului, se va acorda respectării razelor minime de curbură.

La tragerea cablurilor prin subtraversari se vor respecta următoarele reguli:



- a) înainte de tragerea cablurilor se vor verifica tuburile din subtraversari, pentru a nu exista apa, nisip, pământ, etc.
- b) tragerea cablurilor prin subtraversari se va face numai cu ajutorul ciorapului sau a capului de tras
- c) în cazul desfășurării și pozării manuale a cablurilor, când capătul cablurilor a ajuns la o subtraversare, se opreste tragerea , se monteaza ciorapul sau capul de tras, la care se leagă apoi un cablu de hotel sau o sârmă de hotel de 4-6 mm diametru. Se continuă tragerea până când capătul de cablu a ieșit de cealaltă parte a subtraversării, apoi se întrerupe din nou tragerea pentru demontarea ciorapului sau capului de tras.

#### Introducerea cablurilor în stații, posturi de transformare și cutii de distribuție

Montarea cablurilor care intră sau ies în stații, posturi de transformare și cutii de distribuție, se face începând de la acestea. Desfășurarea și pozarea primului tronson de cablu comportă următoarele operații:

- a) instalarea tamburului cu cablu la o distanță de 20-30 m de stație
- b) desfășurarea și pozarea cablului în șanț în direcție opusă stației până când pe tambur rămâne o lungime corespunzătoare pentru a ajunge la celula în care urmează a se racorda cablul. Se va ține seama și de rezerva necesară a fi lăsată la intrarea în stație.
- c) Desfășurarea manuală a restului cablului rămas pe tambur, prin așezarea acestuia pe pământ, în bucle largi. Desfășurarea se continua până la eliberarea capătului de pe tambur.
- d) Tragerea capatului liber al cablului, dinspre stație prin purtare pe mâini în lungul șanțului.
- e) Trecerea cablului prin tubul montat în zid și continuarea desfășurării și pozării (în canal sau subsol) până la locul stabilit pentru racordare (celula sau tablou de distribuție).

Pe toată perioada desfășurării și pozării manuale a cablului se va respecta cu strictețe raza minimă de curbură și se va evita frânarea sau răsucirea cablului, în special la intrarea și desfășurarea buclelor.

La intrarea cablurilor în clădiri se va face etanșarea tuburilor de trecere la partea superioară a acestora pentru a se opri pătrunderea apei.

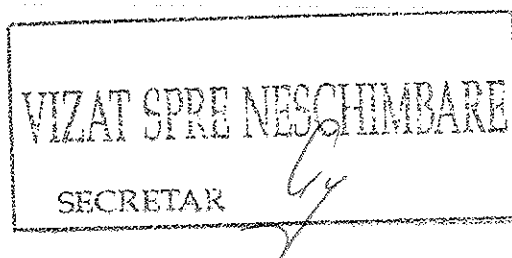
#### Executarea profilelor de șanțuri

După desfășurarea și pozarea cablurilor pe toată lungimea șanțului unui tronson, se marchează cablurile și se execută profilul.

Tehnologia de executare a profilelor la cabluri comportă, de regulă, următoarele operații:

- a) marcarea cablurilor pe tot traseul din 10 în 10m, cu etichete confecționate din folie de PVC . Pe etichetă se înscrie simbolul cablului, destinația , tensiunea și data instalării.
- b) Montarea dacă este cazul , a distantierilor
- c) Așezarea deasupra cablurilor a unui strat de nisip de 10 cm grosime
- d) Montarea sistemului de avertizare conform prevederilor proiectului de execuție.

Înainte de astuparea șanțurilor , se fac schițele de execuție, cu cotarea traseului și a poziției manșoanelor. Se indică profilurile executate, cuprinzând și alte instalații existente.



Cotarea se face față de repere fixe și sigure, ușor vizibile pe teren. La capetele cablurilor se vor fixa etichete cu datele principale ale cablurilor respective.

#### Astuparea șanțurilor

Astuparea șanțurilor se face cu pământul rezultat din săpătură, din care s-au îndepărtat prin greblare, corpurile străine (cu diametre mai mari de 15 mm). Operația se execută în straturi succesive de 20 cm, bătute cu maiul și stropite cu apă. (daca e cazul).

Traseele subterane de cabluri vor fi marcate prin borne sau tablite.

#### Executarea fundațiilor turnate

Realizarea fundațiilor de beton comportă următoarele etape:

- pichetarea fundațiilor
- săparea gropilor de fundație
- turnare cuzinet
- pozitionare stâlp
- turnare beton de umplutură

#### Echiparea și plantarea stâlpilor

Fazele tehnologice care trebuie executate pentru aducerea stâlpului din poziția culcat, în care a fost lăsat de echipă de transport, în poziție verticală, fixat definitiv în fundație în locul și cu orientarea necesară, sunt următoarele:

#### Pregătirea stâlpilor.

Înainte de începerea echipării stâlpilor, șeful de echipă trebuie să verifice dacă stâlpii transportați sunt de tipul și dimensiunile prevăzute în proiect.

De asemenea, trebuie verificat dacă starea tehnică și calitatea stâlpilor este corespunzătoare.

#### Plantarea stâlpilor

Plantarea stâlpilor cuprinde toate operațiile prin care stâlpul este adus din poziția în care se găsește pe teren după transport și echipare, în poziția verticală, fixat în fundație.

Ea comportă următoarele operații tehnologice:

- ridicarea stâlpului
- alinierea și verificarea verticalității stâlpului.
- fixarea stâlpului în fundație

#### Alinierea stâlpilor

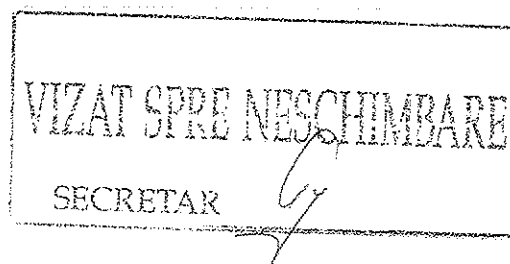
Aducerea stâlpilor în poziția corectă este urmărită din momentul în care începe coborârea în groapă fundației. Poziția corectă este verticală prin măsurarea distanțelor de la stâlp la cei 4 țaruși de control.

#### Fixarea stâlpilor

Stâlpul este echipat cu placa de bază și se fixează prin intermediul a 4 prezoane în fundația de beton.

#### Montarea aparatelor de iluminat public

În rețelele electrice de joasă tensiune subterane, iluminatul public se realizează folosind corpuri de iluminat echipate cu surse cu LED / SODIU / HALOGENURI. În cazul



acestor rețele corpurile de iluminat se vor monta pe stâlpii rețelei prin intermediul prelungirilor din țeava – AIL stradale.

Racordarea corpurilor de iluminat se realizează cu conductoare de tip CYY (cablu cu manta din PVC).

Se vor lega la pământ toate părțile metalice din instalațiile electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care în mod accidental se pot afla.

### **Ordinea de execuție și montaj a lucrărilor**

Pentru execuția lucrărilor din prezentul proiect, se vor urmări următoarele etape:

- pichetare fundații stâlpi
- realizare fundație stâlpi
- montare stâlpi
- pozare rețea iluminat proiectată
- echiparea stâlpilor cu prelungiri și corpuri de iluminat noi (unde este cazul) - executarea legăturilor între corpurile de iluminat și rețea.
- execuția legăturilor de protecție, probe și verificări
- alimentarea rețelei

### **Alte precizări**

Conform normativului PE 106/2003 – Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică și de joasă tensiune, LEA jt. Iluminat public se va amplasa pe marginea arterelor de circulație și a parcurilor cu respectarea următoarelor distanțe.

- în cazul apropiierilor de drumuri stâlpii se amplasează pe o lățime de 1m între partea carosabilă și trotuar, la minim 0.2 de bordura străzii.
- la traversări ale străzilor se respectă distanța minimă de 6m între conductorul la săgeată maximă și partea carosabilă.
- Distanța pe orizontală între un stâlp al LEA și oricare parte a unei clădiri trebuie să fie minim 1m.
- Distanța pe orizontală între un stâlp al LEA sau priza de pământ și instalații subterane de telefonie, apa , canalizare, gaze este de 2m.

### **3.10. Probe și verificări**

În timpul execuției lucrării, antreprenorul va efectua diferite verificări parțiale și probe pentru a se permite desfășurarea normală a lucrării și pentru a se putea asigura integrarea instalației respective în rețeaua de iluminat public a orașului, în concordanță cu proiectul.

Pentru că acest lucru să se poată realiza, antreprenorul va face probe asupra unor părți ale instalațiilor, așa cum o cer beneficiarul sau proiectantul, pentru a se permite asigurarea desfășurării lucrărilor de construcții (acoperirea șanțurilor, etc).

Pentru cabluri montate în pământ se vor efectua măsurători privind continuitatea și rezistență de izolație , înainte de folosirea lor.

După efectuarea probelor parțiale și dacă înaintarea lucrărilor de construcție necesită această , antreprenorul va putea să efectueze lucrările de vopsitorii și izolații care nu se pot executa ulterior.

Antreprenorul va asigura atât manoperă necesară efectuării probelor cât și echipamentele și materialele necesare.

Funcționarea anumitor utilaje sau echipamente poate fi verificată în atelier, înainte de montarea în instalație.



Orice întârziere, lucrare suplimentară sau pagubă provocată de neefectuarea probelor parțiale va fi suportată de către antreprenor.

Înainte de recepția lucrărilor, antreprenorul trebuie să realizeze probele și verificările descrise mai jos :

- examinarea vizuală a tuturor instalațiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum și toate cerințele din prezentul caiet de sarcini;
- reglarea funcționării la parametrii prescriși în proiect a tuturor echipamentelor
- măsurarea valorii rezistenței de dispersie a prizei de pământ.
- verificarea continuității circuitului de legare suplimentară la pământ
- verificarea continuității circuitului de nul de protecție
- verificarea nivelului de izolație între faze și între faze și nul
- verificarea parametrilor întrerupătoarelor cu  $I_n$  în mai mare sau egal cu 100A.

Rezultatele tuturor acestor probe trebuie să fie consemnate de către antreprenor în rapoarte de probă care vor fi transmise proiectantului.

Proiectantul va avea la dispoziție 5 zile lucrătoare pentru examinarea rezultatelor probelor și verificărilor și pentru a-și prezenta observațiile sale antreprenorului care trebuie să le pună în practică înainte de recepție

Antreprenorul trebuie să remedieze orice defect constatat în timpul efectuării probelor înainte de data stabilită pentru recepție, suportând costurile aferente acestor operații.

La încheierea lucrării în scopul de a certifica respectarea cerințelor antreprenorul va realiza următoarele probe :

a) probe electrice

- verificări ale izolației

- verificări ale legărilor la pământ

- verificarea căderilor de tensiune pentru aparatele de iluminat aflate la capătul rețelelor

- verificarea protecției la suprasarcină și scurtcircuit b) probe acustice

- verificarea nivelului de zgomot Verificarea se va face:

- scriptic, prin confruntarea datelor și caracteristicilor de calitate și dimensionale (menționate în certificatele de calitate, buletinele de omologare, etichetele care însoțesc aparatele), cu acelea prevăzute în proiect;

- vizual, prin examinarea stării materialelor, aparatelor și echipamentelor

- prin măsurători și încercări prin sondaj, la aparatele locale și cele din tablourile electrice, privind dimensiunile și funcționarea.

Materialele, aparatele și echipamentele necorespunzătoare vor fi respinse.

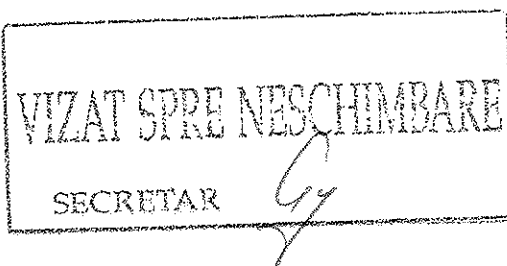
Încercările aparatelor se vor efectua la manevre repetate, la curenții de suprasarcină și scurtcircuit și eventual la anduranță.

În mod deosebit se vor efectua încercări de scurt circuit la tablourile electrice și se va urmări modul de respectare a selectivității protecțiilor.

Înainte de montare, la conductoare și cabluri se va verifica continuitatea electrică pe fiecare colac.

Înainte de începerea montajului instalațiilor electrice, se va verifica în mod special:

-locul de amplasare al aparatelor și tablourilor electrice, traseele alese pentru circuite interioare și cabluri exterioare și modul de coexistență al acestora cu celelalte categorii de construcții și instalații;





- respectarea distanțelor de protecție și apropiere față de restul instalațiilor;
- modul de protecție al circuitelor electrice interioare și cablurilor exterioare.

#### Verificări de efectuat pe faze de lucrări

Se va verifica vizual respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor, în vederea ușoarei identificări (prin etichete, culori), marcare ce trebuie să fie în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare.

Se verifică vizual prin sondaj (la cel puțin 15% din numărul total) legăturile electrice ale conductelor instalațiilor electrice, dacă au fost executate conform prescripțiilor tehnice în vigoare.

Se va măsura rezistența de izolație între conducte și, între conducte și pământ. Instalația de protecție prin legarea la pământ sau la nul se va verifica pe măsura executării instalației, după montarea receptoarelor, astfel:

- se montează conductorul principal de protecție și se verifică continuitatea electrică a acestuia;
- se montează piesa de separație între conductorul de protecție și priza de pământ și se verifică continuitatea electrică a ansamblului;
- se leagă la conductorul principal de protecție, elementele metalice ale instalației electrice, conform proiectului și se verifică continuitatea electrică a fiecărei legături. Se va verifica instalația de împământare pentru întreaga rețea de alimentare a receptoarelor prevăzute în prezentul proiect, iar în cazul în care rezistența de dispersie nu îndeplinește criteriile prevăzute de normative – este mai mare de 4 ohmi – se va solicita proiectantului o soluție tehnică.

La instalarea tabloului electric și a echipamentelor se vor controla vizual și prin măsuratori, următoarele:

- modul și calitatea fixării lor pe suport;
- înălțimile de montaj admise și distanțele până la elementele construcției conform prescripțiilor tehnice în vigoare;
- modul și calitatea execuției legăturilor electrice;
- existența aparatelor de comutare și protecție prevăzute în proiect;
- existența etichetelor și a inscripțiilor de identificare și marcare prevăzute în proiect.

#### Verificări de efectuat la recepția preliminară

Existența dispozitivelor de protecție contra supracurenților și echiparea, respectiv reglarea corectă a dispozitivelor de protecție (sigurante calibrate). a) cu alimentarea electrică întreruptă se va verifica:

- să nu existe elemente neizolate sub tensiune în interiorul tabloului;
- fixarea sigură a legăturilor electrice la bare și conducte electrice;
- valoarea corectă a fuzibilelor;
- dacă încercarea izolației cablurilor a fost satisfacătoare

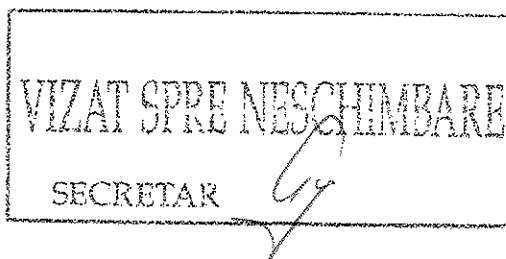
b) cu instalația sub tensiune se va verifica dacă

- tensiunea prescrisă este disponibilă pe toate fazele.

Funcționarea corectă a instalațiilor de iluminat (existența condensatoarelor).

Funcționarea eficientă a instalațiilor de protecție prin legare la pământ.

Verificarile și probele se vor face în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune și vor fi conform normativ I7 și C56, cu respectarea la verificarea sistemelor de protecție împotriva electrocutărilor a normativului PE 116 și STAS 12604/4 și 5. Punerea sub tensiune a unei instalații la consumator, nu se poate face decât conform Regulamentului pentru furnizarea și utilizarea energiei electrice (HG 170), după verificarea ei de către furnizor, conform prevederilor acestui regulament.



Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte pe fise si/sau pe planuri pentru ca acestea sa poata fi verificate fie la finalul lucrarii fie in timpul perioadei de garantie inainte de receptia finala.

#### Conditii de incercare a tablourilor electrice

Toate tablourile electrice vor fi, in mod obligatoriu, testate prin incercari:

- de tip
- individuale .

Incarcarile de tip se vor efectua conform dispozitiilor SR EN 60439.1 iar rezultatele incercarilor trebuie, sa respecte prevederile aceluiasi standard.

Incarcarile individuale , conform SR EN 60439.1 cuprind :

- verificarea tabloului, inclusiv al cablajului, eventual incercarea functionarii electrice
- incercarea dielectrica
- verificarea masurilor de protectie si a continuitatii circuitului de protectie.

Efectuarea incercarilor individuale are ca scop depistarea eventualelor defecte de materiale si individuale de fabricatie. Aceste incercari se executa pe fiecare dulap electric de joasa tensiune inainte de livrare.

Constructorul va controla tablourile electrice de joasa tensiune si dupa operatiunile de transport si instalare, in vederea inlaturarii eventualelor deteriorari.

### **3.11. Receptia lucrărilor**

Receptia lucrarii se va efectua in conformitate cu prevederile HGR nr 343/2017 , in doua etape :

- receptia la terminarea lucrarilor (preliminara )
- receptia finala la expirarea termenului de garantie

Toate costurile legate de receptie vor fi suportate de catre antreprenor inclusiv costurile pentru verificari suplimentare datorate lipsei de conformitate constatate la prima verificare.

#### Receptia la terminarea lucrarilor

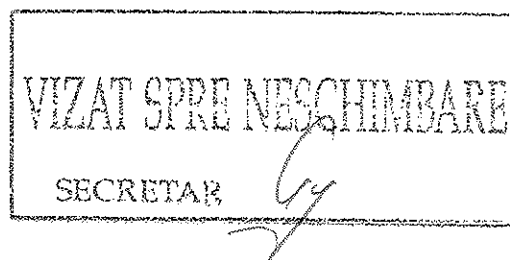
Instalatiile trebuie sa se afle in stare de functionare inainte de data stabilita pentru receptie. Inainte de aceasta data antreprenorul trebuie sa prezinte beneficiarului si proiectantului rezultatele tuturor probelor efectuate. In timpul inspectiilor de control ale instalatiilor, inainte de receptia la terminarea lucrarilor, antreprenorul trebuie sa efectueze, daca beneficiarul sau proiectantul o cer, orice proba considerata necesara. Inspectiile vor verifica deasemenea respectarea aspectului si modului de executie al instalatiilor.

Antreprenorul trebuie sa asigure forta de munca precum si toate echipamentele de masura si control, avizate de organele de metrologie perfect calibrate in vederea efectuarii tuturor masuratorilor.

#### Receptia finala la expirarea perioadei de garantie

Receptia finala va avea loc odata cu terminarea perioadei de garantie, cu conditia ca antreprenorul sa fi rezolvat diferitele puncte din raportul de receptie la terminarea lucrarilor.

(1) Achizitorul/concedentul, prin împuterniciții săi, va verifica permanent modul de efectuare a prestației de către operator întocmind periodic rapoarte de constatare privind calitatea prestației și cantitățile de lucrări efectuate.

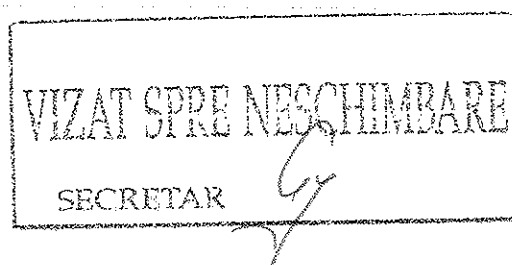


- (2) În rapoartele periodice de constatare Achizitorul/concedentul va consemna și modul de rezolvare de către operator a sesizărilor primite de la utilizatori și eventual penalitățile aplicate operatorului pentru deficiențele constatate.
- (3) La sfârșitul fiecărei luni, se întocmește un proces verbal de recepție, semnat de ambele părți, care cuprinde constatările din rapoartele periodice.
- (4) Operatorul răspunde și garantează material și financiar buna desfășurare a prestației, atât cantitativ cât și calitativ.
- (5) Programul prestației se va stabili de operator și va fi adus la cunoștința Achizitorului înainte de începerea lucrărilor programate.
- (6) Lucrările se vor efectua conform procedurilor stabilite pentru fiecare tip de activitate în parte. Pentru fiecare tip de lucrare efectuată se va întocmi "bon de lucru".

### **3.12 Standarde si normative ce guverneaza proiectarea si executia lucrarilor**

Instalatiile electrice trebuie executate in conformitate cu prezentul proiect – partea scrisa si partea desenata – si in conformitate cu urmatoarele standarde, normative si prescriptii:

- I7 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 Vc.a. si 1500 Vc.a.
- SR EN 13201-1, SR EN 13201-2, SR EN 13201-3, SR EN 13201-4, SR EN 13201-5
- I7.1 – Instructiuni tehnice privind calculul de dimensionare al coloanelor electrice din cladiri de locuit
- I18 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor interioare de telecomunicatii din cladiri civile si industriale
- I20 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de protectie contra traznetului a constructiilor
- P118 – Norme tehnice de proiectare si de realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului
- NTE 007 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- PE124 – Normativ privind alimentarea cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari
- PE136 – Normativ republican privind folosirea rationala a energiei electrice la iluminatul artificial si in utilizari casnice
- STAS 553/2 – Aparatare de comutatie pana la 1000 Vc.a. si pana la 4000 A. Conditii tehnice
- STAS 881 – Masini electrice asincrone trivazate. Puteri, tensiuni, turatii nominale
- STAS 2612 – Protectie impotriva electrucutarilor. Limite admise
- STAS 3184 – Prize, fise si cuple pentru instalatiile electrice pana la 380 Vc.a si pana la 250 Vc.a. si pana la 25 A. Conditii tehnice speciale de calitate
- STAS 5325 – Grade normale de protectie asigurate prin carcase. Clasificare si metode de verificare
- STAS 6865 – Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe
- STAS 6990 – Tuburi pentru instalatii electrice de policlorura de vinil neplastifiat
- STAS 8114/42 – Aparatare de iluminat. Conditii tehnice generale



- STAS 8666 – Intrerupatoare automate mici pentru protectia conductoarelor din instalatiile electrice de curent alternativ pana la 415 V si 82 A
- STAS 8778/1,2 – Cabluri de energie cu izolatia si manta de PVC
- STAS 9954/1,2,3 – Instalatii si echipamente electrice in zone cu pericol de explozie. Prescriptii de proiectare si montare
- STAS 1220/1,4,5,6 – Cabluri si cordoane cu izolatia de cauciuc
- STAS 12604 – Protectie impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta. Instalatii electrice fixe. Prescriptii generale
- STAS 12604/5 – Idem. Prescriptii de proiectare si de executie
- C56 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente

**Prezenta lista nu este restrictiva, se va lua în considerare întotdeauna ultima editie a actului normativ. In cazul a doua prevederi complementare se va aplica masura cea mai restrictiva.**

### 3.13. Masuri de protectie a muncii, PSI si a mediului

#### Norme utilizate pentru protectia muncii

Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 aprobata prin HG 1425 din 11.10.2006 publicata in MO 882/30.10.2006.

Lucrarile se incadreaza in prevederile NSPM in vigoare.

Nu este necesara elaborarea de noi norme de protectia muncii.

#### NSPM la executarea lucrarilor

Pentru perioada de executie , se va respecta HG 1146 30.08.2006 prin care fiecare firma trebuie sa-si faca INSTRUCIUNI PROPRII privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca MO 815/3.10.2006

Inainte de inceperea lucrarilor executantul va identifica toate intersectiile si apropierea cu retelele electrice si neelectrice de pe traseu, pentru a evita atingerea acestora cu materialele folosite in executie.

Lucrarile care se executa se impart in doua categorii:

A. Lucrari ce se executa fara scoaterea de sub tensiune a instalatiilor existente si anume:

- executia gropilor pentru fundatii pentru care se vor respecta art. 78 si 79 din lucrarea 65/2002
- pozarea cablurilor j.t. si a cutiilor de distributie si contorizare
- montarea prizelor de pamant

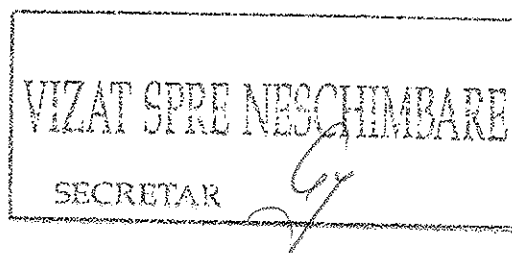
Pentru lucrari la posturi trafo se va respecta capitolul 5.2., pentru lucrarile de pozare a cablurilor se va respecta capitolul 5.4. din lucrarea nr. 65/2002, iar pentru lucrarile LEA se va respecta capitolul 5.3 (art. 331,353), cap 3.6 . Masuri de protectia muncii la executia lucrarilor la inaltime.

B. Lucrari ce se executa cu scoaterea de sub tensiune a instalatiilor existente si anume:

- racordarea retelelor proiectate la retelele existente

Pentru toate aceste lucrari se va respecta Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006

Se vor respecta cu strictete masurile privind scoaterea si repunerea sub tensiune a instalatiilor electrice existente, inclusiv delimitarea zonei de lucru si de protectie. Masurile privind scoaterea de sub tensiune a instalatiilor electrice se iau de catre personalul de



servire operativa. Mijloacele de protecție , scule și dispozitive utilizate vor îndeplini condițiile din Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006

#### NSPM pentru perioada de exploatare

Pentru perioada de exploatare s-au prevăzut următoarele măsuri de protecția muncii:

- legarea tuturor elementelor metalice de pe stalpi, care în regim normal nu sunt sub tensiune la borna stalpului.
- montarea de prize de pământ la stalpii specificați
- numerotarea stalpilor
- inscripționarea plecarilor în CD și firide cu destinația acestora și secțiunea coloanelor și cablurilor.
- Marcarea cablurilor pe traseu
- Inscripționarea cu semnalizarea de identificare, avertizare și interdicere

Personalul de exploatare va urmări periodic respectarea prevederilor normelor de protecția muncii și anume:

- distanțele minime de apropiere față de instalații și construcții noi;
- verificarea prizelor de pământ prin efectuarea de măsurători periodice

conf.

Pct. 2.3 din STAS 12604/5-90

#### Măsuri PSI

Documentația s-a întocmit în conformitate cu prevederile OMI 775/98 – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Amplasarea rețelilor electrice în raport cu construcțiile existente respectă distanțele minime prevăzute NTE 003/04/00 Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V.

În cazul unui incendiu stingerea se va face cu stingătoare cu praf CO<sub>2</sub> aflate la echipa de intervenție.

#### Măsuri pentru protecția mediului înconjurător

Instalațiile electrice proiectate nu impun luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului și a apei.

Documentația s-a întocmit în conformitate cu prevederile legii de protecție a mediului nr. 137/1995, republicată în 2000 și a Ord. nr. 126/1996.

Lucrările proiectate nu afectează mediul înconjurător, nu constituie surse de poluare și nu sunt afectate așezările umane învecinate amplasamentului instalațiilor proiectate.

La execuția lucrărilor trebuie respectate prevederile următoarelor prescripții:

SR EN ISO 14001/1997 – Sisteme de Management de Mediu – Specificații și ghid de utilizare.

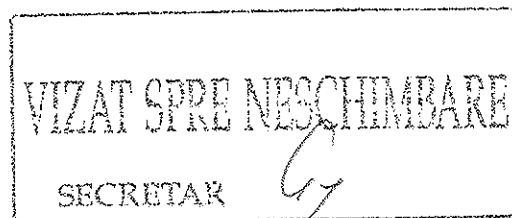
Legea Protecției Mediului nr. 137 din 29.12.1995, republicată în 2001 (Monitorul Oficial nr.47 din 29.01.2001

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 91/20.06.2002 pentru modificarea Legii Protecției Mediului;

Legea Apelor nr. 107/1996;

HGR privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

HGR nr. 918 din 22.08.2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri.



**Prezenta lista nu este restrictiva, se va lua in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ. In cazul a doua prevederi complementare se va aplica masura cea mai restrictiva.**

Nu sunt necesare masuri speciale de protectie a mediului.

Cerinte conform ISO 14001/1997 – Sisteme de management de mediu – Specificatii si ghid de utilizare:

○ trebuie sa prezinte dovada instruirii angajatilor conform cerintelor si reglementarilor in vigoare

○ trebuie prezentate aspectele cu impact semnificativ asupra mediului corespunzator pentru activitatea desfasurata

○ utilizarea materialelor cu impact minim asupra mediului ; materii prime utilizate (sa fie economice din punct de vedere energetic, slab poluante, care sa genereze produsului un impact negativ cat mai mic, iar dupa terminarea perioadei de viata, eliminarea produsului sa se faca pe cat posibil cu un impact minim asupra mediului (sa fie reciclabil, sau biodegradabil).

○ Depozitarea si gestionarea materialelor utilizate, in perioada efectuării lucrarilor.

○ Colectarea, depozitarea in mod selectiv si transportul deseurilor rezultate din lucrari dupa terminarea lucrarilor.

○ Refacerea solului in apropierea fundatiilor

○ Redarea la forma initiala a suprafetelor ocupate in timpul executiei lucrarilor (incinte, refacerea stratului vegetal)

○ Prevenirea poluarii solului ; in cazul poluarii accidentale

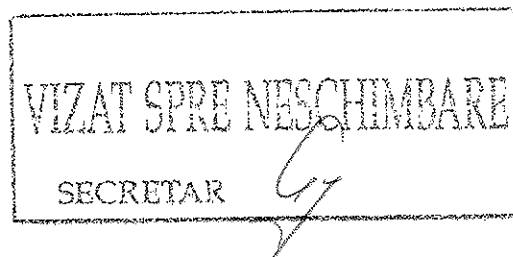
○ In timpul executiei lucrarilor se va urmari decontaminarea urgenta a solului in caz de poluare accidentala.

Luarea de masuri pentru prevenirea incendiilor

### **3.14 Clauze financiare și de asigurări**

- (1) Modalitățile de returnare a creditelor (în cazul accesării acestora), termenele de rambursare, perioada de amortizare, standardele de calitate ale bunurilor aduse ca investiții, modalitățile de preluare a bunurilor care au făcut obiectul investițiilor, clauzele referitoare la păstrarea patrimoniului încredințat pe perioada delegării și la predarea bunurilor de retur la sfârșitul delegării vor fi astfel stabilite încât la încheierea contractului, capacitatea de realizare a serviciului de către achizitor /concedent să fie superioară celei existente la data intrării în vigoare a contractului.
- (2) Operatorul are obligația să încheie și să onoreze contractele de asigurări pentru mijloacele din patrimoniul public conform legislației în vigoare privind asigurările.
- (3) Întră în sarcina contractantului recuperarea daunelor dacă din vina acestuia se provoacă avarii la instalațiile ce nu fac obiectul serviciului sau la beneficiarii acestor rețele. Remedierea se face pe cheltuiala vinovatului.
- (4) Întreruperile cauzate de deficiențele constatate la lucrările efectuate nu modifică graficul stabilit pentru reabilitare. Recuperarea întârzierilor va cădea în sarcina contractantului.
- (5) Acordarea unei perioade de grație la plată de minim 3 luni de la recepția lucrării.

### **3.15 Regimul bunurilor utilizate de operator în derularea delegării**



- (1) Bunurile utilizate de operator în derularea activității sale sunt:
- a) bunurile de retur
    - Sistemul de iluminat public din orasul Ludus
    - Bunurile care au rezultat în urma investițiilor impuse prin caietul de sarcini și care devin proprietatea Orasului Ludus;
  - b) bunurile de preluare - aparatura și echipamentele folosite de operator la verificarea încadrării iluminatului public în parametrii ceruți de normativele în vigoare;
  - c) bunurile proprii - autovehiculele și utilajele folosite de operator în derularea activității.
- Bunurile de retur nu pot fi înstrăinate. La sfârșitul perioadei pe care se desfășoară contractul de delegare, acestea se vor preda Achizitorului în bună stare de funcționare.
- Operatorul este obligat să efectueze întreținerea, reparațiile curente și accidentale precum și cele capitale ce se impun la bunurile din patrimoniul public conform prevederilor Capitolului II din Regulamentul Serviciului de iluminat public din Orasul Ludus.
- (2) Operatorul va scoate din funcțiune mijloacele fixe aparținând patrimoniului supus delegării, în baza legislației în vigoare, și va înlocui aceste mijloace conform programului de modernizare propus .
- (3) Operatorul va transmite anual situația patrimoniului public până la 31 decembrie și modificările privind acest patrimoniu pentru a fi înscrise în contabilitatea Achizitorului.
- (4) La încetarea contractului de delegare, bunurile de retur se restituie Achizitorului, în mod gratuit și libere de orice sarcină.

### 3.16. Durata delegării

(1) Durata delegării pentru care se încheie contractul de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public în Orasul Ludus este de 4 ani.

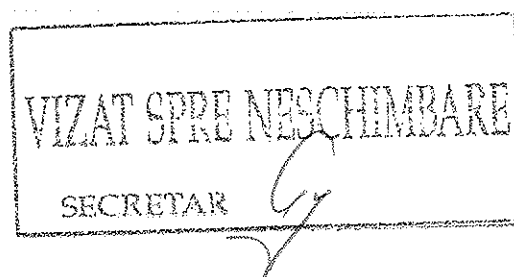
Pe durata stabilită se interzice operatorului subdelegarea serviciului public de iluminat.

(2) Nivelul minim al redevenței , plata acesteia și cuantumul garanțiilor

a) Serviciul de iluminat public nu este o activitate care generează venituri, prestarea serviciului generează doar cheltuieli. Singura activitate care poate fi asimilată unui venit este reducerea cheltuielilor cu energia electrică, prin modernizarea sistemului existent.

Pentru bunurile delegate, operatorul va plăti o redevență anuală în valoare de 2% din valoarea veniturilor încasate din prestații. Redevența se va achita în lei, în rate lunare egale, pe întreaga durată a delegării. Data scadenței pentru plata primei rate lunare a redevenței este ultima zi din luna în care a fost emisă factura; Plata se consideră efectuată la data confirmării sumei în contul delegatului;

b) Garanția de bună execuție este de 5% din valoarea contractului fără TVA. Contractantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului, în termen de 5 zile lucrătoare de la semnarea acestuia. Garanția trebuie să fie irevocabilă, se va constitui prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o instituție de credit sau de o societate de asigurări, în favoarea Orașului Luduș, și devine



anexă la contract. (art. 40, alin. (1) din H.G. nr. 395/2016 cu modificările și completările ulterioare).

Beneficiarul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își îndeplinește, nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, beneficiarul are obligația de a notifica acest lucru prestatorului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate precum și modul de calcul al prejudiciului.

c) Executantul are obligația de a încheia, în termen de 30 de zile de la încheierea procesului verbal de predare –primire a Serviciului de Iluminat Public, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile care ar putea apărea privind patrimoniul dat în administrare, precum și pentru daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice. Asigurarea se va încheia cu o societate de asigurare iar operatorul are obligația de a prezenta beneficiarului, ori de câte ori i se va cere, polita de asigurare și dovada pentru plata primelor curente.

### **3.17. Indicatorii de performanță**

Indicatorii de performanță pentru serviciul de iluminat public se regăsesc în Anexa nr. 1 a Regulamentului serviciului de iluminat public din Orasul Ludus.

Platile lunare pentru lucrările de întreținere a sistemului de iluminat public se vor realiza pe baza centralizatoarelor de plată întocmite în baza situațiilor de lucrări lunare, fiind corectate cu indicatorii de performanță.

### **3.18 Date tehnice ale investiției**

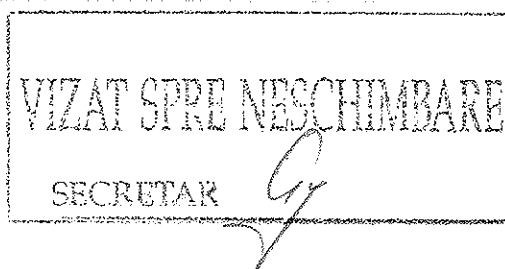
Zona și amplasamentul: România, județul Mureș, Orasul Ludus

Sistemul de iluminat se situează pe domeniul public al Orasului Ludus

## **4. Obligațiile operatorului**

Operatorul serviciului de iluminat public va asigura:

- a) respectarea legislației, normelor, prescripțiilor și regulamentelor privind igiena și protecția muncii, protecția mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea și combaterea incendiilor;
- b) exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor cu personal autorizat, în funcție de complexitatea instalației și specificul locului de muncă;
- c) respectarea indicatorilor de performanță și calitate stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii sau prin hotărârea de dare în administrare a serviciului (sunt precizați în regulamentul serviciului de iluminat public);
- d) întreținerea și mentinerea în stare de permanentă funcționare a sistemului de iluminat public;
- e) furnizarea autorității administrației publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;

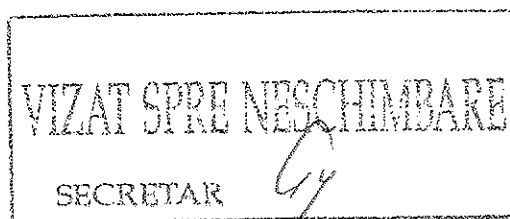




- f) prestarea serviciului de iluminat public la toti utilizatorii din raza unitatii administrativ-teritoriale pentru care are hotarare de dare in administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- g) personal de interventie operativa;
- h) conducerea operativa prin dispecer;
- i) inregistrarea datelor de exploatare si evidenta lor;
- j) analiza zilnica a modului in care se respecta realizarea normelor de consum si stabilirea operativa a masurilor ce se impun pentru eliminarea abaterilor si incadrarea in norme;
- k) elaborarea programelor de masuri pentru incadrarea in normele de consum de energie electrica si pentru rationalizarea acestor consumuri;
- l) Emiterea de avize pentru eventualele lucrari de constructii realizate in vecinatatea retelelor de iluminat public
- m) Realizarea unui plan de masuri in ceea ce priveste aducerea sistemului de iluminat in parametri proiectati.
- n) realizarea conditiilor pentru prelucrarea automata a datelor referitoare la functionarea economica a instalatiilor de iluminat public;
- o) statistica incidentelor, avariilor si analiza acestora;
- p) instituirea unui sistem de inregistrare, investigare, solutionare si raportare privind reclamatii facute de beneficiari in legatura cu calitatea serviciilor;
- q) lichidarea operativa a incidentelor;
- r) functionarea normala a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- s) evidenta orelor de functionare a componentelor sistemului de iluminat public;
- t) aplicarea de metode performante de management care sa conduca la functionarea cat mai buna a instalatiilor de iluminat si reducerea costurilor de operare;
- u) executarea in bune conditii si la termenele prevazute a lucrarilor de reparatii care vizeaza functionarea economica si siguranta in exploatare;
- v) o dotare proprie cu instalatii si echipamente specifice necesare pentru prestarea activitatilor asumate prin contract sau prin hotararea de dare in administrare;

Prestarea serviciului de iluminat public se va executa astfel incat sa se realizeze:

- Verificarea si supravegherea continua a functionarii retelelor electrice de joasa tensiune, a posturilor de transformare , a cutiilor de distributie, a corpurilor de iluminat.
- Corectarea si adaptarea regimului de exploatare la cerintele utilizatorului
- Controlul calitatii serviciului asigurat
- Intretinerea tuturor componentelor sistemului de iluminat public
- Mentinerea in stare de functionare la parametri proiectati ai sistemului de iluminat public
- Masuri necesare pentru prevenirea deteriorarii componentelor sistemului de iluminat
- Respectarea instructiunilor furnizorilor de echipamente
- Functionarea instalatiilor de iluminat in conformitate cu programele aprobate
- Respectarea regulamentului serviciului de iluminat public din Orasul Ludus
- Indeplinirea indicatorilor de calitate a serviciului prestat, specificati in regulamentul serviciului



- Asigurarea pe toata durata de executare a serviciului de personal calificat si in numar suficient pentru indeplinirea activitatilor ce fac obiectul serviciului de iluminat public
- Urmărirea si inregistrarea indicatorilor de performanta aprobatii pentru serviciul de iluminat public se va face de catre operator pe baza unei proceduri specifice si verificarea de catre achizitor.

După implementarea noului sistem de iluminat, UAT Ludus va realiza la fiecare 2 ani masuratori luminotehnice pentru verificarea mentinerii nivelelor de iluminare stabilite de standardul SR 13201/2015 si a indicatorilor impusi in Regulamentul Serviciului de Iluminat Public.

Operatorul are obligatia de a realiza lucrarile necesare pentru mentinerea in standard a sistemului de iluminat. Aceste lucrari pot include, dupa caz: reparatii ale componentelor sistemului de iluminat, montat demontat aparate de iluminat in vederea repararii acestora, inlocuire aparate de iluminat atat in perioada de garantie cât și după aceea.

## 5. Alocarea riscurilor

Riscurile de exploatare ale delegării prevazute in matricea din Anexa 6 se vor repartiza intre achizitor și operator, astfel incat serviciul de iluminat public sa functioneze in conditii optime

Fiecare ofertant isi va asuma prin oferta depusa riscurile conform celor precizate in matricea de riscuri din Anexa 6 . În cazul neacceptarii de catre ofertant a repartitiei riscurilor conform anexa 6 , oferta va fi declarata neconforma.

Prin solutia intocmita de fiecare ofertant, in conditiile prevazute prin caietul de sarcini, intregul sistem de iluminat public din Orasul Ludus trebuie sa ajunga sa corespunda cerintelor prescrise din normele interne si internationale referitoare la iluminatul public si sa fie exploatat si condus unitar.

## 6. Continutul ofertei tehnice si financiare

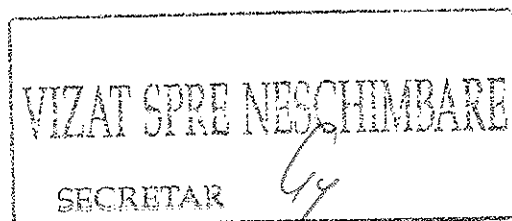
### 6.1 Continutul ofertei financiare

Oferta financiara se va realiza în urma centralizării datelor din oferta tehnica și va cuprinde:

- Borderou de tarife unitare pentru activitățile de întreținere mentinere a sistemului de iluminat public respectiv montare/demontare a sistemului de iluminat festiv
- Valoarea totala a costurilor in baza estimarilor de lucrari pentru perioada delegarii serviciului

Pentru fiecare pozitie de pret din borderou se va intocmi cate un deviz oferta in care vor fi cuprinse cheltuielile care stau la baza formarii pretului propus de catre ofertant.

Pretul pentru fiecare operatie prevazuta in lista, devizul oferta va contine ca elemente de fundamentare valorile pentru materialul, manopera, utilajul, transportul necesare, cotele aferente cheltuielilor directe si indirecte precum si cota de profit. Acest pret va fi utilizat pentru intocmirea situatiilor de lucrari si a facturilor.



Contravaloarea lucrarilor de intretinere-mentinere sistem respectiv iluminat festiv se va plati lunar in baza situatiilor de lucrari acceptate de beneficiar.

Valoarea totala a ofertei se va obtine prin inmultirea preturilor unitare cu cantitatile estimate cuprinse în anexele 5.2 si 6.2.

## 6.2 Conținutul ofertei tehnice

Va cuprinde descrierea modului de realizare a intretinerii si mentinerii pe perioada contractului de delegare a sistemului de iluminat din Orasul Ludus, avand in vedere atat sistemul la momentul actual cat si dupa modernizare .

Descrierea solutiei tehnice privind dispecerizarea si telegestiunea in regim de continuitate prin proiectarea si implementarea sistemului de management al serviciului de iluminat public

Ofertantii sunt obligati sa fundamenteze prin calcule tehnice, pe baza de documente, toate informatiile cuprinse in oferta lor tehnica.

Datele si informatiile cuprinse in oferta tehica vor fi utilizate la intocmirea ofertei financiare constituind date de fundamentare a acesteia. Orice necorelare intre datele si informatiile cuprinse in oferta tehnica si datele si valorile cuprinse în oferta financiara da dreptul autoritatii contractante sa respinga in totalitate oferta care nu respecta aceasta cerinta.

Ofertantii au obligația de a efectua o vizita in teren, pe cont propriu, cu instiintarea autoritatii contractante, ocazie cu care isi vor culege toate informatiile necesare intocmirii ofertei tehnice si financiare.

### 6.3 Criteriu de atribuire

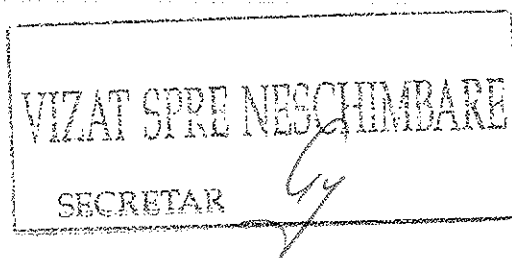
Criteriul de atribuire al ofertelor va fi reprezentat prin "pretul cel mai scazut"

Tinand cont de prevederile legale impuse pentru autorizarea operatorilor care desfasoara activitati de gestionare a serviciilor publice de iluminat și avand in vedere caietul de sarcini din documentatia de atribuire care include cerinte foarte clare si suficient de acoperitoare in raport cu cerintele si constrangerile autoritatii contractante, cat si obiectul contractului, se doreste doar punctarea pretului considerandu-se suficient alegerea criteriului de atribuire "pretul cel mai scazut", în conformitate cu art. 187 alin (3) lit. a) din Legea 98/2016.

In cazul in care doua sau mai multe oferte admisibile contin in cadrul propunerii financiare acelasi pret minim, atunci in vederea atribuirii contractului de achizitie publica se va solicita respectivilor ofertanti, pentru departajare, prin intermediul SEAP, in vederea incarcarii electronice, de catre operatorii economici respectivi, de documente care contin preturi noi.

## 7. Finanțarea lucrărilor

Autoritatea contractantă va finanța din bugetul local plata lunară: a lucrărilor de întreținere-menținere, a valorilor lunare corespunzătoare ratei lunare de plată aferente lucrărilor de investiții (extindere și modernizare) a infrastructurii sistemului de iluminat public și a consumului de energie electrică.



## 8. Clauze referitoare la încetarea delegării de gestiune

Încetarea delegării de gestiune se face în următoarele situații:

- a) în cazul în care operatorului i se retrage autorizația de funcționare sau aceasta nu este prelungită după expirarea termenului ei de valabilitate ;
- b) la expirarea duratei stabilite prin contract, dacă părțile nu convin în scris prelungirea acestuia, în condițiile legii;
- c) în cazul în care interesul local o impune, prin răscumpărarea delegării, care se poate face prin Hotărâre a Consiliului Local al Orasului Ludus, la propunerea Achizitorului; în acest caz se va întocmi o documentație tehnico-economică în care se va stabili prețul răscumpărării ; în această situație nu se datorează daune ;
- d) în cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către operator, prin reziliere, cu plata unei despăgubiri în sarcina operatorului ;
- e) în cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către achizitor, prin reziliere, cu plata unei despăgubiri în sarcina Achizitorului ;
- f) în cazul în care operatorul nu deține autorizațiile legale sau când acestea ori licența îi sunt retrase.

## 9. Dispoziții finale

- (1) La procedura organizată pentru delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus pot participa numai operatori care pot dovedi ca au experienta in oferirea de servicii similare si sunt atestați de către A.N.R.S.C.
- (2) Ofertantul va prezenta originalul și copia după licența A.N.R.S.C. pentru localitati de dimensiuni similare sau mai mari si prin care dovedește că este atestat de autoritatea competentă .
- (3) Operatorul va comunica Achizitorului trimestrial balanța de venituri și cheltuieli. Operatorul va comunica lunar stadiul operațiunilor, studiilor și lucrărilor aflate în desfășurare. El are obligația de a permite verificarea acestora și controlul tehnic și financiar prin personalul special desemnat de către achizitor .
- (4) Condițiile prevăzute în caietul de sarcini sunt minime pentru desfășurarea licitației pentru operatora serviciului de iluminat public din Orasul Ludus. Neîndeplinirea condițiilor minime de către ofertant duce automat la descalificarea acestuia.

## 10. Anexele caietului de sarcini :

- Anexa 1

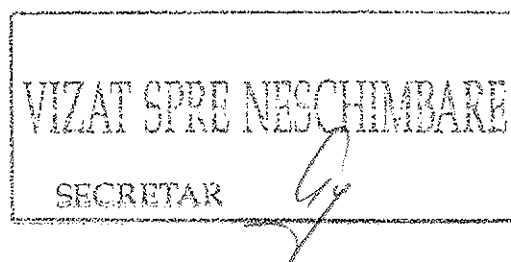
- 1.1 Inventar stalpi si AIL
- 1.2 Tipuri aparate de iluminat
- 1.3 Parcuri, spatii de agreement, pietre, targuri
- 1.4 Poduri si pasarele

- Anexa 2

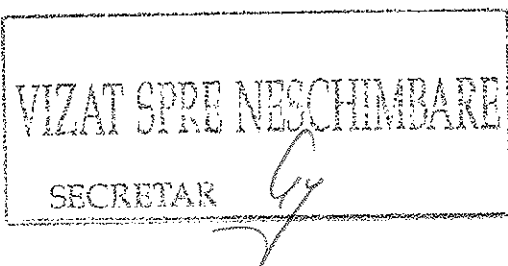
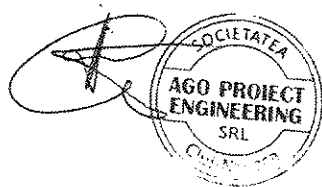
- 2.1 Lista PT-uri
- 2.2 Situatie retele electrice iluminat
- 2.4 Clasificare cai de circulatie

- Anexa 3

1. Fisa tehnica aparat stradal

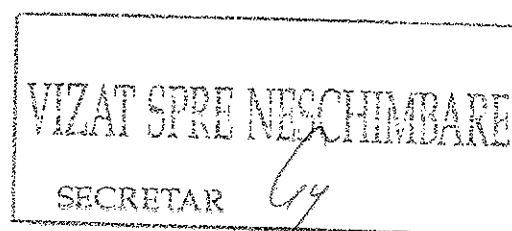


2. Fisa tehnica aparat pietonal
  3. Fisa tehnica aparat stradal treceri de pietoni
  4. Fisa tehnica sistem de telegestiune
  5. Fisa tehnica brate si bratari de prindere
  6. Fisa tehnica stalpi H=5m
  7. Fisa tehnica stalpi H=9m
- Anexa 4
    - 4.1 Operatiuni lucrari intretinere iluminat public. Costuri unitare
    - 4.2 Operatiuni lucrari intretinere iluminat public.
  - Anexa 5
    - 5.1 Operatiuni lucrari intretinere iluminat festiv. Costuri unitare
    - 5.2 Operatiuni lucrari intretinere iluminat festiv.
  - Anexa 6 Matricea riscurilor
  - Regulamentul serviciului de iluminat public și indicatorii de performanta ai SIP
  - Planul de incadrare
  - Planșe situație existentă.

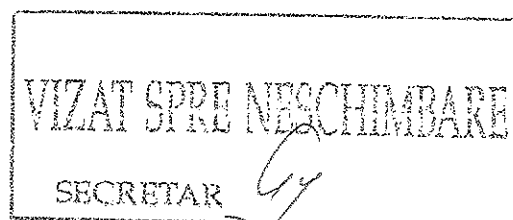


**Anexa 1.1****Obiectiv: Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus****Beneficiar: Primaria orasului Ludus****Inventarul stalpilor si a aparatelor de iluminat public**

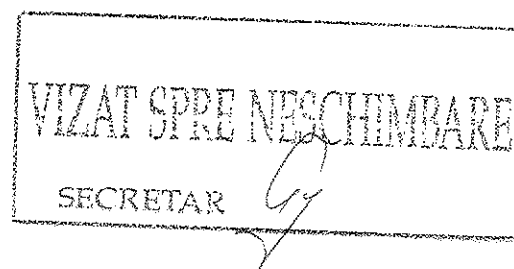
Nr. Crt.	Denumirea tronsonului	Numarul stalpilor de sustinere	Numarul aparatelor de iluminat	Tipul sursei de lumina (tip lampa)	Puterea instalata (kW)	Identificarea punctului de conectare/deconectare	Identificarea punctului de masura
1	Avram Iancu	34	25	Na, Fluorescent	2,36		
2	1 Decembrie 1989	71	71	Led, Na	7,71		
3	Oarba	4	3	Fluorescent	0,19		
4	Florilor	6	6	Na, Fluorescent	0,45		
5	Bisericii	5	5	Hg, Fluorescent, Na	0,47		
6	Bujorilor	7	5	Fluorescent, Hg	0,46		
7	De sus	15	13	Hg, Fluorescent, Na	0,87		
8	Grecilor	4	3	Fluorescent	0,20		
9	8 Martie	39	33	Hg, Fluorescent, Na	3,45		
10	Sub padure	14	10	Hg, Fluorescent, Na	0,97		
11	Republicii	38	31	Fluorescent, Na	4,92		
12	Dealului	18	8	Fluorescent	0,86		
13	Mica	5	5	Fluorescent, Hg	0,33		
14	Primaverii	8	6	Na, Fluorescent	0,61		
15	Turzii	75	49	Hg, Fluorescent, Na	5,52		
16	Cioarga	100	29	Hg, Fluorescent, Na	7,66		
17	Viiilor	18	9	Na, Fluorescent	1,08		



18	Fragarilor	13	7	Na, Fluorescent	0,80		
19	Dorului	8	5	Na, Fluorescent	0,50		
20	Traian	14	9	Hg, Fluorescent, Na	0,81		
21	Mihai Eminescu	51	41	Na, Fluorescent	3,69		
22	Haitau	52	20	Hg, Fluorescent, Na	3,15		
23	Dosului	7	4	Fluorescent	0,25		
24	Fundatura	34	19	Hg, Fluorescent, Na	2,49		
25	Dahu	42	21	Hg, Fluorescent, Na	2,51		
26	Scolii	11	6	Fluorescent, Hg	0,64		
27	Avramesti	100	26	Hg, Fluorescent, Na	6,06		
28	Principala Rosiori	98	52	Hg, Fluorescent, Na	5,69		
29	Ciurgau	57	18	Hg, Fluorescent, Na	5,65		
30	Sepsi Layos	29	21	Hg, Fluorescent, Na	3,01		
31	Pacii	37	31	Fluorescent, Na	2,12		
32	Paraului - Gheja	17	16	Fluorescent, Na	0,87		
33	Soimilor	2	1	Fluorescent	0,11		
34	Sesului	9	6	Fluorescent	0,41		
35	Dezrobirii	13	11	Hg, Fluorescent, Na	0,85		
36	Baladei	9	7	Fluorescent	0,46		
37	Busuiocului	7	5	Fluorescent	0,56		
38	Narciselor	7	6	Fluorescent	0,29		
39	Magurei	15	10	Fluorescent	0,73		



40	Teilor	6	5	Fluorescent, Hg	0,50		
41	Orizontului	5	5	Fluorescent	0,22		
42	Infundata	5	3	Fluorescent	0,24		
43	Linistei	7	5	Hg, Fluorescent, Na	0,80		
44	Eroilor	18	9	Fluorescent, Hg	1,50		
45	Lunga	28	20	Fluorescent	1,39		
46	Brusturului	17	8	Fluorescent, Na	1,31		
47	Gradinilor	12	5	Fluorescent	0,69		
48	Mioritei	10	5	Fluorescent	0,56		
49	Pajistei	11	13	Hg, Fluorescent, Na	1,43		
50	Nicolae Grigorescu	64	48	Hg, Fluorescent, Na	3,86		
51	Garii	22	13	Fluorescent, Na	1,53		
52	1 Mai	34	24	Fluorescent, Na	2,90		
53	Fabricii de zahar	14	3	Fluorescent, Hg	1,55		
54	Brandusei	6	7	Fluorescent, Hg, Led	0,85		
55	Magnoliei	7	4	Fluorescent, Hg	0,36		
56	Recoltei	11	6	Fluorescent	0,68		
57	Trandafirilor	10	6	Fluorescent, Hg, MI	0,95		
58	Parcul Tineretului	6	5	Na, Hg	0,62		
59	Muresului	14	14	Hg, Fluorescent, Na	1,13		
60	Crangului	9	6	Na, Fluorescent	0,55		
61	Plopilor	12	9	Hg, Fluorescent, Na	0,86		
62	Vanatorilor	11	10	Na, Led	1,20		
63	Amurgului	4	3	Na	0,56		
64	Lamaitei	2	1	Na	0,17		
65	Cinema	6	3	Na	0,34		
66	Tamplarilor	3	2	Na	0,24		





67	Zavoiului	16	10	Led, Na, Fluorescent	0,92		
68	Viitorului	29	29	Hg, Fluorescent, Na	1,83		
69	Pietii	14	13	Hg, Fluorescent, Na	0,89		
70	Policlinicii	18	13	Na, Fluorescent	1,04		
71	Ioan Vladutiu	8	7	Fluorescent, Hg	0,66		
72	Crinului	47	47	Hg, Fluorescent, Na	4,88		
72	Ghiocellor	26	21	Fluorescent, Na	1,65		
73	Lacrimioarei	13	14	Hg, Fluorescent, Na	1,31		
74	Libertatii	13	8	Hg, Fluorescent, Na	0,87		
75	Randunelelor	8	9	Fluorescent	0,48		
76	Bradului	6	7	Na, Fluorescent	0,35		
77	Garofitei	14	17	Hg, Fluorescent, Na	1,42		
78	Zorilor	5	3	Na, Fluorescent	0,29		
79	Aleea Parcului	9	8	Na, Fluorescent	0,51		
80	Independentei	28	39	Hg, Fluorescent, Na	2,09		
81	Liliacului	32	19	Hg, Fluorescent, Na	2,35		
82	Rasaritului	18	10	Na, Fluorescent	0,99		
83	Ciocarliei	24	13	Na, Fluorescent	1,38		
84	Lalelelor	29	27	Fluorescent	1,52		
85	Rozelor	18	13	Na, Fluorescent	0,93		

86	Uzinei de apa	14	10	Fluorescent, Hg	1,14		
87	Dobrocea	7	5	Fluorescent	0,35		
88	Salcamlor	8	4	Fluorescent	0,38		
89	Vioarelelor	8	3	Fluorescent	0,38		
90	Castanilor	7	5	Fluorescent, Hg	0,75		
91	Noua	9	5	Fluorescent	0,43		
92	Tineretului	14	8	Hg, Fluorescent, Na	1,34		
93	Marasesti	19	10	Na, Fluorescent	1,27		
94	Aurel Vlaicu	42	24	Hg, Fluorescent, Na	3,27		
95	Piata Unirii	5	4	Fluorescent	0,27		
96	Tonorog	7	7	Fluorescent, Hg	0,52		
97	Dumbravei	3	2	Fluorescent	0,15		
98	Castelului	5	2	Fluorescent	0,27		
99	Pomilor	5	3	Fluorescent	0,26		
100	Livezilor	7	3	Fluorescent, Hg	0,45		
101	Nucilor	11	8	Hg, Fluorescent, Na	0,65		

5 din 5

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

Anexa 1.2

Obiectiv: Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus

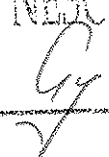
Beneficiar: Primaria orasului Ludus

Tipuri de apatate de iluminat

NR CRT	TIP AIL	PUTERE	SURSA	CANTITATE
1	Citadin 12B	30	FLUO	1
2	Citadin 12B	50	FLUO	3
3	Citadin 12B	125	HG	1
4	Citadin 12B	250	HG	1
5	Citadin 9C	30	FLUO	2
6	Citadin 9C	50	FLUO	7
7	Citadin 9C	125	HG	31
8	Citadin 9C	70	NA	1
9	Delfin	36	FLUO	6
10	Elba Vechi	125	HG	2
11	FGS 104	36	FLUO	349
12	Hertz	36	FLUO	3
13	Malaga	30	FLUO	64
14	Malaga	50	FLUO	163
15	Malaga	70	FLUO	18
16	Malaga	125	HG	34
17	Malaga	50	NA	81
18	Malaga	70	NA	154
19	Malaga	100	NA	72
20	Malaga	150	NA	17
21	Matrix	106	LED	89
22	Modus	30	FLUO	1
23	Modus	36	FLUO	108
24	Modus	70	FLUO	1
25	Modus	72	FLUO	1
26	Noris	50	FLUO	1
27	Noris	125	HG	1
28	Noris	160	ML	1
29	Office	50	FLUO	4
30	Office	100	NA	1
31	Opalo	50	FLUO	1
32	Opalo	125	HG	1
33	PVB 11C	125	HG	1
34	PVB 12B	250	HG	6
35	PVB 7B	50	FLUO	2
36	PVB 7B	250	HG	3
37	PVB 7B	150	NA	1
38	PVB 9C	30	FLUO	8
39	PVB 9C	50	FLUO	17
40	PVB 9C	125	HG	20

VIZAT SPRE NESCIMBARE

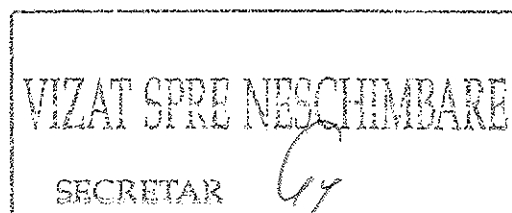
SECRETAR



41	Spot Vision	50	FLUO	10
42	Spot Vision	125	HG	3
43	Tekap	50	FLUO	2
44	Tekap	125	HG	1
45	Timlux	50	FLUO	9
46	Timlux	125	HG	8
47	Timlux	250	HG	1
48	Timlux	50	NA	1
49	Timlux	70	NA	3
50	Timlux	100	NA	1
51	Timlux	150	NA	1
<b>Total general:</b>				<b>1318</b>

**Sistem de iluminat in oraşul Ludus dupa modernizare**

NR CRT	TIP AIL	PUTERE	SURSA	CANTITATE
1	C LED	180,00	LED	77
2	C LED	145,00	LED	60
3	C LED	139,00	LED	30
4	C LED	110,00	LED	57
5	C LED	80,00	LED	150
6	C LED	75,00	LED	48
7	C LED	56,00	LED	114
8	C LED	41,00	LED	127
9	C LED	39,00	LED	180
10	C LED	28,00	LED	201
11	C LED	20,00	LED	1.104
12	C LED	29,00	LED	6
13	C LED	106,00	LED	12
14	C LED	55,00	LED	18
<b>Total general:</b>				<b>2.184</b>



**Anexa 1.3**

**Obiectiv: Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus**

**Beneficiar: Primaria orasului Ludus**

Parcurile, spatiile de agrement, pietele, targurile si altele asemenea

Nr. Crt.	Tipul Locatiei	Locatia	Zona	Nr stalpi sustinere	Lungimea (m)	Latimea (m)	Nr corpuri iluminat	Puterea instalata (kW)
1	Parc	Parcul Tineretului	Delimitat de Str. Independentei si B-dul 1 Decembrie 1989	6	308	4	5	0,506
2	Piata	Sala Sporturilor	Delimitat de Str. Zavoiiului, Str. Pietii si Str. Viitorului	8	110	90	9	0,478
3	Parc	Str. Independentei	Delimitat de Str. Independentei si Str. Brandusei	5	32	30	15	0,624
4	Parc/Alej	B-dul 1 Decembrie 1989	In spatiul verde din fata Primariei Ludus si a Casei de cultura	10	175	35	20	1

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

*Gy*

**Anexa 1.4**

**Obiectiv: Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus**

**Beneficiar: Primaria orasului Ludus**

Caracteristicile podurilor si pasarelelor

Nr. Crt.	Locatia	Lungimea (m)	Nr corpuri/ stalp	Nr stalpilor de sustinere	Tipul sursei de lumina	Distanta dintre stalpi	Inaltime montare corp	Puterea instalata (kW)
1	1 Decembrie 1989	125	5	5	Led	25	9	0,583

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

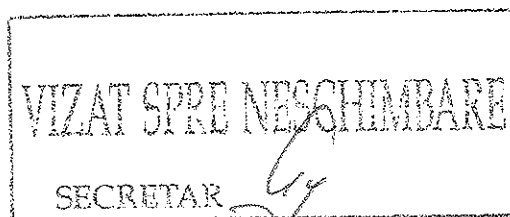
Anexa 2.1

Obiectiv: Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus

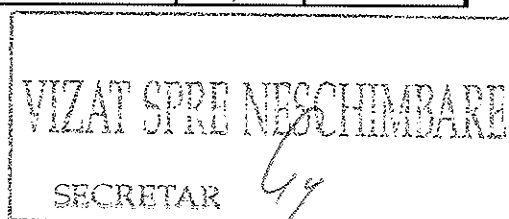
Beneficiar: Primaria orasului Ludus

Posturile de transformare aferente sistemului de iluminat in orasul Ludus

Nr. Crt.	Locatia/ Nume strada	Denumirea	Puterea nominala	Tensiunea nominala Up/Us	Puterea instalata iluminat kW	Puterea disponibila
1	PRINCIPALA ROSIORI	PT. 1 ROSIORI			5,69	
	DAHULUI				2,51	
	FUNDATURA				2,49	
2	FOST IAS	PT. 2 ROSIORI			-	
3	FOST CAP	PT. 3 ROSIORI			-	
4	PACII	PT. 2 GHEJA			1,06	
	EROILOR				0,75	
	PARAULUI				0,435	
	BUSUIOCULUI				0,56	
	DEZROBIRII				0,85	
	LUNGA				1,39	
	TONOROG				0,52	
	BALADEI				0,46	
	SESULUI				0,41	
	NARCISEI				0,29	
	5		PACII	PT. 1 GHEJA		
EROILOR					0,75	
PARAULUI					0,435	
SOIMILOR					0,11	
LIVEZII					0,45	
CASTELULUI					0,27	
TEILOR					0,5	
LINISTEI					0,8	
MAGUREI					0,73	
OITUZ					-	
HOREA					-	
POMILOR					0,26	
6		FOST SMA	PT. 4 LUDUS			
7	LACRAMIOAREI	PT. 7 LUDUS			1,31	
	GHIUCEILOR				1,65	
	B-DUL 1 DEC - PARTIAL				4,654	
	ROZELOR				0,93	
	VIORELELOR				0,28	
8	POLICLINICII	PT. 8 LUDUS			1,04	
	CRINULUI				3,28	
9	TURZII	PT. 9 LUDUS			4,08	
	CIOARGA - PARTIAL				1	
	OARBA				0,19	
	AVRAM IANCU				2,36	
	DE SUS				0,87	
	BUJORILOR				0,46	
	MICA				0,33	
	BISERICII				0,47	



	B-DUL 1 DEC - PARTIAL FLORILOR			2,2	
				0,45	
10	PLOPILOR	PT. 10 LUDUS		0,86	
	CINEMA			0,34	
	VANATORILOR			1,2	
	GHE. BARITIU			0,856	
	MURESULUI			1,13	
	CRANGULUI			0,55	
	P-TA UNIRII			0,27	
11	M. EMINESCU	PT. 13 LUDUS		2,19	
	VIIILOR			1,08	
	FRAGARILOR			0,8	
	TRAIAN			0,81	
	CAMPULUI			-	
	AUREL VLAICU			3,27	
	MARASESTI			1,27	
	IZVORULUI			-	
	DORULUI			0,5	
12	M. EMINESCU	PT. 15 LUDUS		1,5	
	8 MARTIE			3,45	
	SUB PADURE			0,97	
13	LILIACULUI	PT. 21 LUDUS		1,3	
	CIOCARLIEI			0,89	
	RASARITULUI			0,99	
	CASTANILOR			0,75	
	GRIGORESCU			1,98	
	MIORITEI			0,56	
	GRADINARILOR			0,69	
	VIORELELOR			0,1	
	NOUA			0,43	
14	CANDARAI	PT. 24 LUDUS		-	
15	GAROFITEI	PTZ. 26 LUDUS		1,42	
	BRADULUI			0,35	
	RANDUNELELOR			0,48	
16	CRINULUI	PTZ. 27 LUDUS		1,6	
	LIBERTATII			0,87	
	ZORILOR			0,29	
17	INDEPENDENTEI	PT. 36 LUDUS		2,09	
	BRANDUSEI			0,85	
18	ZAVOIULUI	PT. 47 LUDUS		0,47	
	VIITORULUI			0,95	
	ALEEA PARCULUI			0,51	
19	ZAVOIULUI	PT. 51 LUDUS		0,45	
	VIITORULUI			0,88	
20	1 MAI	PTZ. 52 LUDUS		2,9	
	RECOLTEI			0,68	
	MAGNOLIEI			0,36	
	TRANDAFIRILOR			0,95	
21	LILIACULUI	PT. 54 LUDUS		1,05	
	CIOCARLIEI			0,488	
	LALELELOR			1,52	
22	TURZII	PT. 59 LUDUS		1,44	
23	CIOARGA - PARTIAL	IP 1 CIOARGA		3,36	
24	CIOARGA - PARTIAL	IP 2 CIOARGA		3,3	
	GARII CFR			1,53	





25	FEROVIARILOR	PT. 6 CU PUNCT APRINDERE PT 4		0,077	
	IOAN OLTEANU			-	
	N. GRIGORESCU			1,88	
	PAJISTEI			1,43	
	BRUSTURULUI			1,31	
	SEPSI LAJOS			3,01	

3 din 3

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR *gy*

## Anexa 2.2

Denumire obiectiv: Delegare serviciu iluminat public

Beneficiar: Primaria orasului Ludus

## Situatia retelelor de distributie a energiei electrice

Nr. Crt.	Locatia tronsonului de retea	Subteran/ aerian	Sectiunea	Materialul	Trifazic/ monofazic	Lungimea (m)
1	Avram Iancu	aerian		Aluminiu	TYIR	1307.8
2	1 Decembrie 1989	aerian		Aluminiu	TYIR	1532
3	Oarba	aerian		Aluminiu	TYIR	603.1
4	Florilor	aerian		Aluminiu	LEA	184.7
5	Bisericii	aerian		Aluminiu	TYIR	142.2
6	Bujorilor	aerian		Aluminiu	TYIR	188.9
7	De sus	aerian		Aluminiu	LEA	459.7
8	Grecilor	aerian		Aluminiu	TYIR	114.1
9	8 Martie	aerian		Aluminiu	TYIR	2282.1
10	Sub padure	aerian		Aluminiu	TYIR	693.2
11	Republicii	aerian		Aluminiu	TYIR	986.8
12	Dealului	aerian		Aluminiu	TYIR	534.7
13	Mica	aerian		Aluminiu	TYIR	189
14	Primaverii	aerian		Aluminiu	TYIR	220.8
15	Turzii	aerian		Aluminiu	LEA	2024.5
16	Cioarga	aerian		Aluminiu	TYIR	4832.3
17	Viilor	aerian		Aluminiu	TYIR	635.7
18	Fragilor	aerian		Aluminiu	TYIR	503.2
19	Dorului	aerian		Aluminiu	TYIR	311.8
20	Traian	aerian		Aluminiu	TYIR	456
21	Mihai Eminescu	aerian		Aluminiu	TYIR	1185.9
22	Haitau	aerian		Aluminiu	TYIR	1948.3
23	Dosului	aerian		Aluminiu	TYIR	251.9
24	Fundatura	aerian		Aluminiu	TYIR	1304.8
25	Dahu	aerian		Aluminiu	LEA	1561.4
26	Scolii	aerian		Aluminiu	LEA	354.4
27	Avramesti	aerian		Aluminiu	LEA	4290.8
28	Principala Rosiori	aerian		Aluminiu	LEA	4004.9
29	Ciurgau	aerian		Aluminiu	TYIR	1963.7
30	Sepsi Layos	aerian		Aluminiu	TYIR	659.8
31	Pacii	aerian		Aluminiu	LEA	1439.35
32	Paraului - Gheja	aerian		Aluminiu	LEA	605.1
33	Soimilor	aerian		Aluminiu	LEA	40
34	Sesului	aerian		Aluminiu	LEA	331.7
35	Dezrobirii	aerian		Aluminiu	TYIR	472.5
36	Baladei	aerian		Aluminiu	TYIR	318.9
37	Busuiocului	aerian		Aluminiu	TYIR	316.8
38	Narciselor	aerian		Aluminiu	TYIR	270.7
39	Magurei	aerian		Aluminiu	LEA	505.5
40	Teilor	aerian		Aluminiu	TYIR	227.9
41	Orizontului	aerian		Aluminiu	LEA	189.5

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

42	Infundata	aerian		Aluminiu	LEA	122.3
43	Linistei	aerian		Aluminiu	LEA	256.1
44	Eroilor	aerian		Aluminiu	LEA	536.3
45	Lunga	aerian		Aluminiu	LEA	1067.3
46	Brusturului	aerian		Aluminiu	LEA	493.7
47	Gradinilor	aerian		Aluminiu	LEA	332.5
48	Mioritei	aerian		Aluminiu	LEA	386.9
49	Pajistei	aerian		Aluminiu	TYIR	401.3
50	Nicolae Grigorescu	aerian		Aluminiu	TYIR	2365.5
51	Garii	aerian		Aluminiu	TYIR	651.7
52	1 Mai	aerian		Aluminiu	TYIR	1682.8
53	Fabricii de zahar	aerian		Aluminiu	LEA	612.8
54	Brandusei	aerian		Aluminiu	TYIR	203
55	Magnoliei	aerian		Aluminiu	TYIR	332.2
56	Recoltei	aerian		Aluminiu	TYIR	272.3
57	Trandafirilor	aerian		Aluminiu	TYIR	150.9
58	Parcul Tineretului	aerian		Aluminiu	TYIR	274.4
59	Muresului	aerian		Aluminiu	TYIR	376
60	Crangului	aerian		Aluminiu	LEA	275.2
61	Plopilor	aerian		Aluminiu	LEA	245.6
62	Vanatorilor	aerian		Aluminiu	TYIR	390.7
63	Amurgului	aerian		Aluminiu	TYIR	90
64	Lamaitei	aerian		Aluminiu	TYIR	78.7
65	Cinema	aerian		Aluminiu	TYIR	69.7
66	Tamplarilor	aerian		Aluminiu	TYIR	107.7
67	Zavoiiului	aerian		Aluminiu	TYIR	550.6
68	Viitorului	subteran		Aluminiu	LES	841.7
69	Pietii	aerian		Aluminiu	TYIR	383.6
70	Policlinicii	aerian		Aluminiu	TYIR	616.5
71	Ioan Vladutiu	aerian		Aluminiu	TYIR	250.6
72	Ghiociei	aerian		Aluminiu	TYIR	724
73	Lacrimioarei	aerian		Aluminiu	TYIR	195.6
74	Libertatii	aerian		Aluminiu	TYIR	413.5
75	Randunelelor	aerian		Aluminiu	TYIR	310
76	Bradului	subteran		Aluminiu	LES	400
77	Garofitei	aerian		Aluminiu	TYIR	160
78	Zorilor	aerian		Aluminiu	TYIR	150
79	Aleea Parcului	aerian		Aluminiu	TYIR	266
80	Independentei	aerian		Aluminiu	TYIR	568.8
81	Liliacului	aerian		Aluminiu	TYIR	1120.6
82	Rasaritului	aerian		Aluminiu	LEA	677.7
83	Ciocariei	aerian		Aluminiu	LEA	682.6
84	Lalelelor	aerian		Aluminiu	LEA	1247.2
85	Rozelor	aerian		Aluminiu	LEA	640.6
86	Uzinei de apa	aerian		Aluminiu	LEA	479
87	Dobrocea	aerian		Aluminiu	TYIR	255.2
88	Salcamilor	aerian		Aluminiu	TYIR	284.5
89	Viorelelor	aerian		Aluminiu	LEA	266.1
90	Castanilor	aerian		Aluminiu	LEA	209.2

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

*G*

91	Noua	aerian		Aluminiu	LEA	235.2
92	Tineretului	aerian		Aluminiu	TYIR	384.7
93	Marasesti	aerian		Aluminiu	LEA	711.1
94	Aurel Vlaicu	aerian		Aluminiu	LEA	1417.1
95	Fragarilor	aerian		Aluminiu	TYIR	503.2
96	Piata Unirii	aerian		Aluminiu	LEA	141.8
97	Paraului	aerian		Aluminiu	TYIR	396.5
98	Tonorog	aerian		Aluminiu	LEA	243.8
99	Dumbravei	aerian		Aluminiu	LEA	80
100	Castelului	aerian		Aluminiu	LEA	125.7
101	Pomilor	aerian		Aluminiu	LEA	140.3
102	Livezilor	aerian		Aluminiu	LEA	189.1
103	Nucilor	aerian		Aluminiu	LEA	401.6
104	Crinului	aerian		Aluminiu	TYIR	1255.6

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

Anexa 2.3

Denumire obiectiv: Delegare serviciu iluminat public

Beneficiar: Primaria orasului Ludus

Clasificarea cailor de circulatie

Nr. Crt.	Denumirea tronsonului	Clasa sistemului de iluminat	Amplasar ea dispozitive lor de iluminat	Latimea tronsonului (m)	Lungimea tronsonului (m)	Tip carosabil
1	Avram Iancu	M 6	DR	4		MACADAM
2	1 Decembrie 1989	M 2	STG	9		ASFALT
3	Oarba	M 6	DR	4		MACADAM
4	Florilor	M 6	STG	4		MACADAM
5	Bisericii	M 6	STG	4		MACADAM
6	Bujorilor	M 6	STG	4		MACADAM
7	De sus	M 6	STG	4		MACADAM
8	Grecilor	M 6	STG	4		MACADAM
9	8 Martie	M 4	STG	3		ASFALT
10	Sub padure	M 6	DR	4		MACADAM
11	Republicii	M 2	STG	8		ASFALT
12	Dealului	M 6	STG	4		MACADAM
13	Mica	M 6	STG	3		MACADAM
14	Primaverii	M 4	DR	6		ASFALT
15	Turzii	M 5	DR	6		MACADAM
16	Cioarga	M 6	DR	4		MACADAM
17	Viilor	M 5	STG	7		MACADAM
18	Fragarilor	M 6	STG	5		MACADAM
19	Dorului	M 6	DR	4		MACADAM
20	Traian	M 6	STG	5		MACADAM
21	Mihai Eminescu	M 3	STG	7		ASFALT
22	Haitau	M 6	DR	5		MACADAM
23	Dosului	M 6	DR	4		MACADAM
24	Fundatura	M 6	DR	4		MACADAM
25	Dahu	M 6	DR	4		MACADAM
26	Scolii	M 6	STG	4		MACADAM
27	Avramesti	M 6	DR	4		MACADAM
28	Principala Rosiori	M 4	DR	6		ASFALT
29	Ciurgau	M 6	STG	3		MACADAM
30	Sepsi Layos	M 3	STG	5		ASFALT
31	Pacii	M 4	STG	5		ASFALT
32	Paraului - Gheja	M 6	DR	3		MACADAM
33	Soimilor	M 6	DR	3		MACADAM
34	Sesului	M 6	STG	5		MACADAM
35	Dezrobirii	M 6	STG	4		MACADAM
36	Baladei	M 6	DR	5		MACADAM
37	Busuiocului	M 6	DR	5		MACADAM
38	Narciselor	M 6	DR	5		MACADAM

VIZAT SPRE NESCIMBARE  
SECRETAR

39	Magurei	M 6	STG	5		MACADAM
40	Teilor	M 6	STG	5		MACADAM
41	Orizontului	M 6	STG	4		MACADAM
42	Infundata	M 6	STG	4		MACADAM
43	Linistei	M 6	DR	4		MACADAM
44	Eroilor	M 6	STG	7		MACADAM
45	Lunga	M 6	DR	6		MACADAM
46	Brusturului	M 6	DR	3		MACADAM
47	Gradinilor	M 6	DR	3		MACADAM
48	Mioritei	M 6	DR	3		MACADAM
49	Pajistei	M 6	STG	4		MACADAM
50	Nicolae Grigorescu	M 5	DR	6		ASFALT
51	Garii	M 5	STG	5		PIATRA CUBICA
52	1 Mai	M 4	DR	7		ASFALT
53	Fabricii de zahar	M 5	DR	6		ASFALT
54	Brandusei	M 6	DR	5		ASFALT
55	Magnoliei	M 6	DR	5		ASFALT
56	Recoltei	M 6	DR	5		ASFALT
57	Trandafirilor	M 6	DR	5		ASFALT
58	Parcul Tineretului	P 6	STG	4		PIETRUIT
59	Muresului	M 6	DR	5		MACADAM
60	Crangului	M 6	DR	3		MACADAM
61	Plopilor	M 6	DR	3		MACADAM
62	Vanatorilor	M 3	STG	6		ASFALT
63	Amurgului	M 6	STG	3		ASFALT
64	Lamaitei	M 6	STG	3		ASFALT
65	Cinema	M 6	STG	3		ASFALT
66	Tamplarilor	M 6	DR	7		MACADAM
67	Zavoiului	M 6	DR	6		ASFALT
68	Viitorului	M 6	STG	6		ASFALT
69	Pietii	M 4	DR	6		ASFALT
70	Policlinicii	M 6	DR	6		ASFALT
71	Ioan Vladutiu	M 6	DR	6		MACADAM
72	Crinului	M 4	STG	4		ASFALT
72	Ghiocelor	M 5	STG	5		ASFALT
73	Lacrimioarei	M 6	DR	3		ASFALT
74	Libertatii	M 5	DR	7		ASFALT
75	Randunelelor	M 6	DR	4		ASFALT
76	Bradului	M 6	DR	4		ASFALT
77	Garofitei	M 6	DR	4		ASFALT
78	Zorilor	M 6	DR	7		ASFALT
79	Aleea Parcului	M 5	STG	5		ASFALT
80	Independentei	M 6	DR	5		ASFALT
81	Liliacului	M 5	STG	6		ASFALT
82	Rasaritului	M 6	DR	5		ASFALT
83	Ciocarliei	M 6	DR	5		ASFALT
84	Lalelelor	M 6	STG	6		ASFALT
85	Rozelor	M 4	DR	5		ASFALT
86	Uzinei de apa	M 6	DR	5		ASFALT

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

*Gy*

87	Dobrocea	M 6	DR	4		MACADAM
88	Salcamilor	M 6	DR	4		MACADAM
89	Viorelelor	M 6	STG	2		MACADAM
90	Castanilor	M 6	STG	4		MACADAM
91	Noua	M 6	STG	4		MACADAM
92	Tineretului	M 6	DR	4		ASFALT
93	Marasesti	M 6	DR	5		MACADAM
94	Aurel Vlaicu	M 6	DR	6		MACADAM
95	Fragarilor	M 6	DR	5		MACADAM
96	Piata Unirii	M 6	DR	5		MACADAM
97	Paraului	M 6	DR	6		MACADAM
98	Tonorog	M 6	DR	4		MACADAM
99	Dumbravei	M 6	DR	4		MACADAM
100	Castelului	M 6	DR	4		MACADAM
101	Pomilor	M 6	DR	4		MACADAM
102	Livezilor	M 6	DR	4		MACADAM
103	Nucilor	M 6	DR	4		MACADAM

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

Anexa 3

**OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures**  
**INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus**

**FIȘA TEHNICĂ NR. 1**

**Aparat de iluminat stradal cu LED**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
	1.1. Caracteristici generale		
1	Aparat de iluminat stradal cu LED		
1.1	Aparatul de iluminat va fi integrat într-un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță		
1.2	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.3	Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66		
1.4	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK08		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH; nu sunt impune		
1.8	Putere instalata (maxim): Aparat 1: 180 W Aparat 2: 145 W Aparat 3: 139 W Aparat 4: 110 W Aparat 5: 106 W Aparat 6: 80 W Aparat 7: 75 W Aparat 8: 71 W Aparat 9: 56 W Aparat 10: 41 W Aparat 11: 39 W Aparat 12: 28 W Aparat 13: 20 W		
1.9	Flux luminos aparat de iluminat (minim):		

VIZAT SPRE NESCHEMARE  
 SECRETAR



	<p>Aparat 1: 17100 lm  Aparat 2: 13500 lm  Aparat 3: 14300 lm  Aparat 4: 9200 lm  Aparat 5: 10600 lm  Aparat 6: 6700 lm  Aparat 7: 7200 lm  Aparat 8: 6300 lm  Aparat 9: 4000 lm  Aparat 10: 4000 lm  Aparat 11: 3200 lm  Aparat 12: 2300 lm  Aparat 13: 1500 lm</p>		
1.10	<p>Eficacitatea luminoasa aparat de iluminat:  Aparat 1: 95 lm/W  Aparat 2: 93 lm/W  Aparat 3: 103 lm/W  Aparat 4: 84 lm/W  Aparat 5: 100 lm/W  Aparat 6: 84 lm/W  Aparat 7: 96 lm/W  Aparat 8: 90 lm/W  Aparat 9: 71 lm/W  Aparat 10: 98 lm/W  Aparat 11: 82 lm/W  Aparat 12: 85 lm/W  Aparat 13: 77 lm/W</p>		
1.11	<p>Greutate: nu se impune</p> <p>Aparat de iluminat cu următoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat</li> <li>• difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbată ;</li> <li>• distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;</li> <li>• fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;</li> <li>• compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de</li> </ul>		
1.12			

VIZAT ȘI REVERȘIT  
SECRETAR



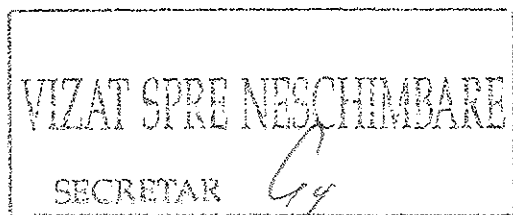
	<p>timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție ;</li> <li>• placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;</li> <li>• placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;</li> <li>• placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză;</li> <li>• sistemul de montaj va permite montarea pe braț și înclinare ajustabilă.</li> </ul>	
1.13	<p>Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura de culoare <math>T_c = 3000K \pm 10\%</math> ;</li> <li>• indicele de redare al culorilor <math>Ra \geq 70</math>.</li> </ul>	
1.14	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea funcționării cu factorul de putere <math>&gt;0,92</math>, pentru funcționare la 100%;</li> <li>• permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V ;</li> <li>• permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%.</li> </ul>	
1.15	<p>Aparatul de iluminat va fi echipat cu dispozitiv de control individual fără fir (parte componentă a sistemului de control), pentru comanda și controlul independent al aparatului de iluminat, prin utilizarea cel puțin a protocoalelor de comunicare 1-10 V sau DALI; acesta va îndeplini cel puțin funcțiile descrise în fișa tehnică a sistemului de telegestiune;</p>	

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

1.16	Aparatul de iluminat va permite echipare cu senzori de prezenta. Se va prezenta o lista cu senzorii cu care este compatibil si modul de interactiune al acestora cu sistemul de control. Deasemenea, sistemul de control trebuie sa permita printr-o configurarea facila ca si alte aparate de iluminat invecinate, care nu contin un senzor integrat sa reactioneze la comanda transmisa de senzorul activ.	
1.17	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.	
1.18	Durata de viata minim 100 000 ore cu pastrarea a 70% din fluxul luminos	
1.19	Funcționare la $T_{a\min} 45^{\circ}C$	
1.20	Soclu portfuzibil cu siguranță fuzibilă dimensionată corespunzător	
1.21	Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.	
1.22	Posibilitate de vopsire a stalpului in orice culoare din paleta RAL(va fi stabilita de catre beneficiar ).	
1.23	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus	
1.24	Se va prezenta declaratia de conformitate CE.	
<b>2.</b>	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța</b>	
<b>3.</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>	
3.1	Certificat de conformitate de la producator	
3.2	Inscriptionare CE	
<b>4.</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	
4.1	aparat de iluminat – minim 5 ani	
<b>5.</b>	<b>Alte condiții cu caracter tehnic</b>	

Producător/furnizor:



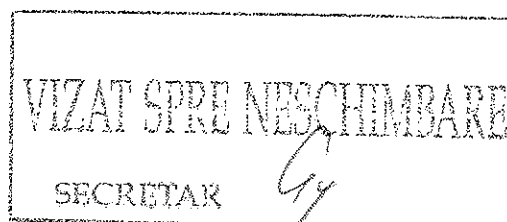
Anexa 3

**OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures**  
**INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus**

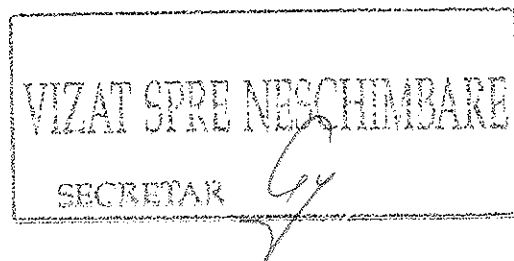
FIȘA TEHNICĂ nr. 2

Aparat de iluminat pietonal cu LED

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	<b>Parametri tehnici și funcționali:</b>		
	<b>1.1. Caracteristici generale</b>		
1	<b>Aparat de iluminat pietonal cu LED</b>		
1.2	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.3	Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66		
1.4	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK08		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: nu sunt impuse		
1.8	Putere instalată (maxim): Aparat 14: 29 W		
1.9	Numar leduri: Aparat 14: 12 LED		
1.10	Flux luminos aparat de iluminat (minim): Aparat 14: 3091 lm		
1.11	Eficacitatea luminoasa aparat de iluminat: Aparat 14: 107 lm/W		
1.12	Greutate: nu se impune		
1.13	Aparat de iluminat cu următoarele componente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• baza aparatului de iluminat este realizata din aluminiu turnat sub presiune sau alt aliaj metalic necoroziv, pentru mentinerea in timp a caracteristicilor mecanice initiale;</li> <li>• partea superioara a aparatului de iluminat este realizata din aluminiu turnat sub presiune, avand forma unei palarii;</li> <li>• distribuția luminoasă va fi de tip simetric si nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă</li> </ul>		

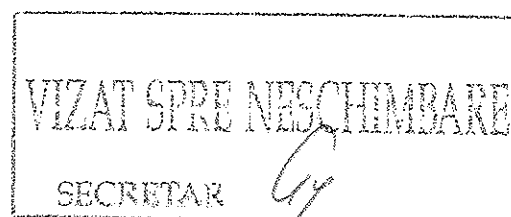


	<p>a aparatului de iluminat;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;</li> <li>compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;</li> <li>placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție ;</li> <li>placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsă de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;</li> <li>placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri pentru a preveni pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;</li> <li>sistemul de montaj va permite montarea în vârf de stâlp.</li> </ul>		
1.14	<p>Echipează cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura de culoare <math>T_c = 3000K \pm 10\%</math></li> <li>indicele de redare al culorilor <math>R_a \geq 70</math></li> </ul>		
1.15	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asigurarea funcționării cu factorul de putere <math>&gt;0,92</math>, pentru funcționare la 100%;</li> <li>posibilitate de comunicare prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V</li> <li>permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%</li> </ul>		
1.16	<p>Aparatul de iluminat va fi echipat cu dispozitiv de control individual fără fir (parte componentă a sistemului de control), pentru comanda și controlul independent al aparatului de iluminat, prin utilizarea cel puțin a protocoalelor de comunicare 1-10 V sau DALI; acesta va îndeplini cel puțin funcțiile descrise în fișa tehnică a sistemului de telegestiune;</p>		
1.17	<p>Aparatul de iluminat va permite echipare cu senzori de prezență. Se va prezenta o listă cu senzorii cu care este compatibil și modul de interacțiune al acestora cu sistemul de control.</p>		



	Deasemenea, sistemul de control trebuie sa permita printr-o configurarea facila ca si alte aparate de iluminat invecinate, care nu contin un senzor integrat sa reactioneze la comanda transmisa de senzorul activ.		
1.18	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.		
1.19	Durata de viata minim 100 000 ore cu pastrarea a 70% din fluxul luminos		
1.20	Funcționare la Ta=min45°C		
1.21	Soclu portfuzibil cu siguranță fuzibilă dimensionată corespunzător		
1.22	Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat si protectie la scurtcircuit.		
1.23	Posibilitate de vopsire a stalpului in orice culoare din paleta RAL(va fi stabilita de catre beneficiar ).		
1.24	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus		
1.25	Se va prezenta declaratia de conformitate CE.		
<b>2</b>	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>		
<b>3</b>	<b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
3.1	Certificat de conformitate de la producator		
3.2	Inscriptionare CE		
<b>4</b>	<b>Conditii de garantie si post garantie</b>		
4.1	garantie aparat de iluminat - minim 5 luni		
<b>5.</b>	<b>Alte condiții cu caracter tehnic</b>		

Producator/furnizor:



Anexa 3

OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures  
 INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus

FIȘA TEHNICĂ NR. 3

Aparat de iluminat stradal cu LED – TRECERI DE PIETONI

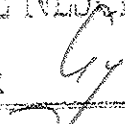
Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
	1.1. Caracteristici generale		
1	Aparat de iluminat stradal cu LED		
1.1	Aparatul de iluminat va fi integrat într-un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță		
1.2	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.3	Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66		
1.4	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK08		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: nu sunt impune		
1.8	Putere instalata (maxim): Aparat 15: 106 W Aparat 16: 55 W		
1.9	Flux luminos aparat de iluminat (minim): Aparat 15: 10276 lm Aparat 16: 5378 lm		
1.10	Eficacitatea luminoasa aparat de iluminat: Aparat 15: 96 lm/W Aparat 13: 97 lm/W		
1.11	Greutate: nu se impune		
1.12	Aparat de iluminat cu următoarele componente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat</li> <li>• difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau</li> </ul>		

VIZAT SPRE NECESITARE  
 SECRETAR

	<p>curbată ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;</li> <li>fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;</li> <li>compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;</li> <li>placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție ;</li> <li>placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;</li> <li>placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;</li> <li>placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză;</li> <li>sistemul de montaj va permite montarea pe braț și înclinare ajustabilă.</li> </ul>	
1.13	<p>Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura de culoare <math>T_c = 3000K \pm 10\%</math> ;</li> <li>indicele de redare al culorilor <math>Ra \geq 70</math>.</li> </ul>	
1.14	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asigurarea funcționării cu factorul de putere <math>&gt; 0,92</math>, pentru funcționare la 100%;</li> <li>permite comunicarea cu componentele de comandă ale</li> </ul>	

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR





	<p>sistemelor de control, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%.</li> </ul>	
1.15	Aparatul de iluminat va fi echipat cu dispozitiv de control individual fără fir (parte componentă a sistemului de control), pentru comandă și control independent al aparatului de iluminat, prin utilizarea cel puțin a protocoalelor de comunicare 1-10 V sau DALI; acesta va îndeplini cel puțin funcțiile descrise în fișa tehnică a sistemului de telegestiune;	
1.16	Aparatul de iluminat va permite echipare cu senzori de prezență. Se va prezenta o listă cu senzorii cu care este compatibil și modul de interacțiune al acestora cu sistemul de control. Deasemenea, sistemul de control trebuie să permită printr-o configurare facilă ca și alte aparate de iluminat învecinate, care nu conțin un senzor integrat să reacționeze la comanda transmisă de senzorul activ.	
1.17	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.	
1.18	Durata de viață minim 100 000 ore cu pastrarea a 70% din fluxul luminos	
1.19	Funcționare la Ta=min45°C	
1.20	Soclu portfuzibil cu siguranță fuzibilă dimensionată corespunzător	
1.21	Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.	
1.22	Posibilitate de vopsire a stalpului în orice culoare din paleta RAL(va fi stabilită de către beneficiar).	
1.23	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus	
1.24	Se va prezenta declarația de conformitate CE.	
<b>2.</b>	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța</b>	
<b>3.</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>	
3.1	Certificat de conformitate de la producător	
3.2	Inscripționare CE	
<b>4.</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>	
4.1	aparat de iluminat – minim 5 ani	
<b>5.</b>	<b>Alte condiții cu caracter tehnic</b>	

Producător/furnizor:

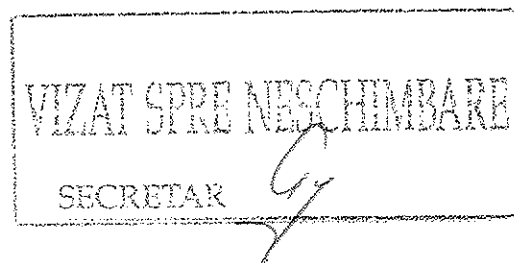
VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

**OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures**  
**INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus**

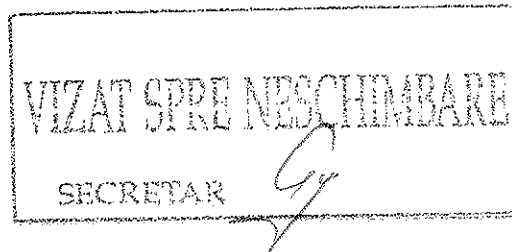
## FIȘA TEHNICĂ nr. 4

## Sistem de telegestiune

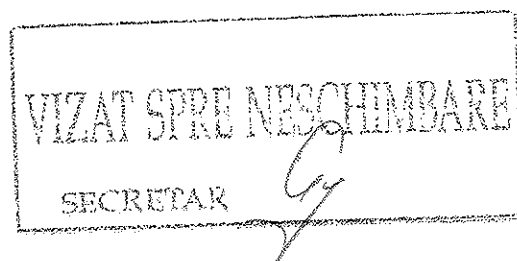
NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	<b>Parametri tehnici și funcționali:</b>		
	<b>1.1. Caracteristici generale</b>		
1	<b>Sistem de telegestiune</b>		
	<b>Funcții pentru aparatele de iluminat</b>		
1.1	Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română.		
1.2	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis. Nu se acceptă tehnologii de comunicare aparținând unui singur producător, care vor necesita costuri suplimentare de exploatare (licență utilizare, actualizare software, etc.),		
1.3	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat.		
1.4	Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/dispozitivele de control oferite și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puțin 10 senzori configurați în interfața utilizator a sistemului de control, montați în zonele înconjurătoare ale acestuia.		
1.5	Sistemul de control va permite integrarea iluminatului festiv, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali, pentru aceștia trebuind să poată fi controlată cel puțin oprirea și pornirea, atât după un program prestabilit, cât și pe bază de comenzi manuale.		
1.6	Fiecare dispozitiv de control individual utilizat în aparatele de iluminat va fi capabil să controleze funcționarea independentă a cel puțin 2 sarcini		



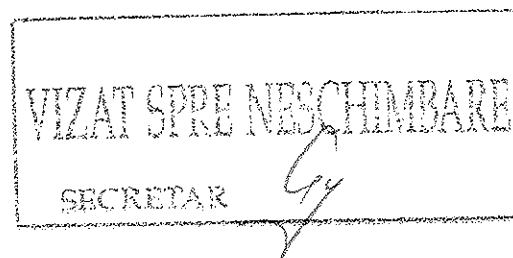
	electrice diferite (1 aparat de iluminat + element iluminat festiv).		
1.7	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale.		
1.8	Sistemul de control trebuie să permită în momentul depunerii ofertelor integrarea ulterioară și a altor consumatori independenți, precum aparate de iluminat alimentate prin intermediul panourilor solare, fără alte costuri în afară de componentele hardware aferente, propuse în oferta depusă.		
1.9	Posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) și protejarea conexiunii minim cu parolă și nume utilizator.		
1.10	Colectarea centralizată a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet.		
1.11	Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren.		
1.12	Reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conțină cel puțin următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> <li>o nivel țară;</li> <li>o nivel oraș (sau oraș cu zone aparținătoare);</li> <li>o nivel cartier (sau localitate );</li> <li>o nivel stradă;</li> <li>o nivel punct luminos/punct alimentare iluminat festiv.</li> </ul>		
1.13	Modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat, putându-se observa amplasarea exactă a zonei în care este poziționat în teren).		
1.14	Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.		
1.15	Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, funcție necesară dacă pentru obținerea rezultatelor lumentehnice în teren se va constata ulterior că va fi nevoie de un flux luminos mai mic decât cel considerat în calculele lumentehnice depuse în cadrul ofertei tehnice și financiare.		
1.16	Modificarea dinamică a fluxului luminos (după		



	programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durată zi-noapte sau alte condiții predefinite.		
1.17	De asemenea, sistemul de control trebuie să permită ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă. Sistemul de control trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit pentru aparatele de iluminat prevăzute cu senzori sau programate să răspundă la senzorii definiți în sistem.		
1.18	Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos la nivel de oras și la nivel de grup de funcționare (grup de lucru), în "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 5 minute; in interfata datele vor fi actualizate in maxim 30 minute);		
1.19	Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc		
1.20	Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: ME2, ME3a, ME4a, ME5, CE1, CE2, intersecții, treceri pietoni, parcări, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcări, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare).		
1.21	Grupurile de lucru (și dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcționare, nu vor fi condiționate de apartenența la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică.		
1.22	Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zile lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Această măsură se impune deoarece densitatea traficului este diferită în serile/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare		
1.23	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de		

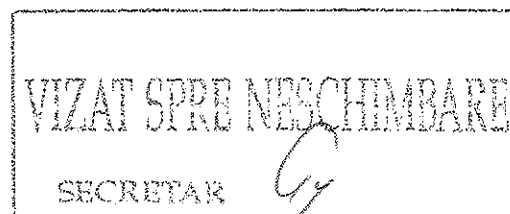


	funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte		
1.24	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare		
1.25	Cunoașterea de la distanță minim a următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control local: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;</li> <li>○ tensiunea de alimentare;</li> <li>○ intensitatea curentului electric;</li> <li>○ <math>\cos\phi</math>;</li> <li>○ energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;</li> <li>○ numărul de ore de funcționare ale dispozitivului de control;</li> <li>○ numărul de ore de funcționare ale driver-ului aparatului de iluminat/ prizelor de iluminat festiv;</li> <li>○ starea și calitatea comunicației existente între dispozitivul de control al aparatului de iluminat și dispozitivul de control de grup;</li> <li>○ ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat;</li> <li>○ starea în care se află aparatul de iluminat – pornit/oprit/mod manual/mod automat,</li> </ul>		
1.26	Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 120 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator.		
1.27	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute.		
1.28	Monitorizarea permanentă a sistemului și, la cerere, transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ energia consumată;</li> <li>○ erorile de funcționare.</li> </ul>		
1.29	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emiter comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);		
1.30	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control,		



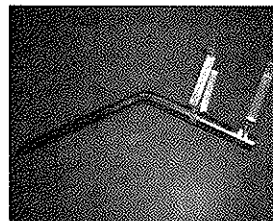
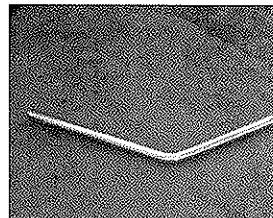
	de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.		
2.	<b>Specificații de performanță și condiții privind siguranța</b>		
3.	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
3.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene ( marca CE )		
4.	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>		
4.1	sistem de telegestiune – minim 2 ani		
5.	<b>Alte condiții cu caracter tehnic</b>		

Producător/furnizor:



### Anexa 3

**OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures**  
**INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus**

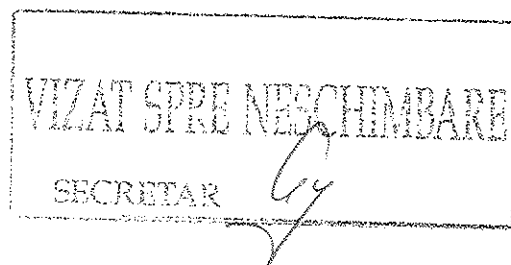


### FIȘA TEHNICĂ NR. 5

### Brațe și brățări de prindere aparat de iluminat

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	<b>Parametri tehnici și funcționali:</b>		
	<b>1.1. Caracteristici generale</b>		
1	<b>Braț de prindere aparat de iluminat</b>		
1.1	Braț de prindere drept, realizat din oțel, rotund		
1.2	Material: țevă de oțel galvanizată, având diametru minim: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ø48-60 mm – Tip 1, 2, 3, 4, 5, 6.</li></ul>		
	Dimensiuni: lungime utila 0,5m - 2m lungime prindere : min 25% din lungimea utila		
	Unghiuri de înclinare: din considerente estetice, unghiul de înclinare al brațului de prindere va fi unifar în toate situațiile, 5° față de planul orizontal		
	Prinderea cârjelor pe stâlpi se va face cu brățări pereche din platbandă galvanizată cu latime de 30 mm și grosime de 3 mm, iar strangerea bratarilor se va face cu suruburi zincate M8 și saiba grower		
3	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>		
4	<b>Conditii de garantie si post garantie</b>		
4.1	garanție braț de prindere– minim 24 luni		

Producator/furnizor:




Anexa 3

**OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures**  
**INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus**



**Fisa Tehnica Nr. 6**  
**Stalp de iluminat H=4-5m**

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	<b>Parametri tehnici și funcționali:</b>		
	<b>1.1. Caracteristici generale</b>		
1	<b>Stalp de iluminat H=4-5m</b>		
1.1	Stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura invizibila, vopsit in camp electrostatic		
1.2	Diametru la bază: (minim) 122mm		
1.3	Diametru la vârf: (minim) 60mm		
1.4	Înălțime totală Ht= max 5m		
1.5	Înălțime utilă Hu= max 5m		
1.6	Grosime perete: (minim) 3mm		
1.7	Prevăzut în partea inferioară cu ușa de vizitare, cu sistem antiefracție (cheie)		
1.8	Montaj cu flanșă - dimensiuni flanșă de fixare: (minim) 271x271mm; 4 buloane de prindere M18, prinse pe distanțier la 200mm		
1.9	La baza, stalpul este prevazut in interior cu o cutie de conexiuni (se considera componenta a acestuia), cu urmatoarele caracteristici: - grad de protecție: min. IP 44 - clasa la izolatie electrica: I sau II - dimensiuni maxime: 60 x 60 x 300mm - carcasa să fie din material termoplastic, rezistent la impact (minim IK 08) și la foc - să permită accesul în interior doar cu ajutorul unor scule - să permită racordarea prin partea inferioară a minim 3 cabluri cu 4 conductoare cu secțiunea de 10 mm <sup>2</sup> , iar prin partea superioară a minim doua cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm <sup>2</sup> - in interior sa fie echipata cu min. 4 borne care sa permita conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil ce va permite echiparea cu siguranta fuzibila de max. 6A si cu fuzibil dimensionat corespunzator pentru protectia		

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
 SECRETAR 



	componentelor de iluminat		
1.10	Distanța de la partea inferioară a stâlpului la ușa de vizitare cuprinsă minim 500mm + maxim 600mm		
1.11	Dimensiuni ușa de vizitare (minim) lxh=75x400mm		
1.12	Posibilitate de vopsire a stalpului in orice culoare din paleta RAL(va fi stabilita de catre beneficiar ).		
1.13	Se vor anexa fise tehnice din care sa rezulte indeplinirea cerintelor		
<b>2</b>	<b>Coloană de alimentare dimensionată, compusă din cablu multifilar din cupru, flexibil de tip MCCG sau echivalent și cleme brașament la rețea corelate cu tipul rețelei</b>		
<b>3</b>	<b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</b>		
<b>4</b>	<b>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
4.1	Certificat de conformitate de la producator		
4.2	Inscriptionare CE		
<b>5</b>	<b>Conditii de garantie si post garantie</b>		
5.1	garantie stâlp de iluminat– minim 24 luni		

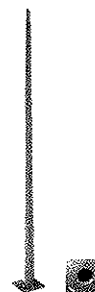
Producator/furnizor:

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

Anexa 3

**OBIECTIV: Delegarea serviciului de iluminat public din Orasul Ludus, judetul Mures**  
**INVESTITOR: Primaria Orasului Ludus**

**Fisa Tehnica Nr. 7**  
**Stalp de iluminat H=8-9m**



NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	<b>Parametri tehnici și funcționali:</b>		
	<b>1.1. Caracteristici generale</b>		
1	<b>Stalp de iluminat H=8-9m</b>		
1.1	Stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura invizibila		
1.2	Diametru la bază: (minim) 170mm		
1.3	Diametru la vârf: (minim) 60mm		
1.4	Înălțime totală Ht=max 9m		
1.5	Înălțime utilă Hu=max 9m		
1.6	Grosime perete: (minim) 3mm		
1.7	Prevăzut în partea inferioară cu ușa de vizitare, cu sistem antifracție (cheie)		
1.8	Montaj cu flanșă - dimensiuni flanșă de fixare: (minim) 412x412mm; 4 buloane de prindere M24, prinse pe distanțier la 300mm		
1.9	La bază, stâlpul este prevăzut în interior cu o cutie de conexiuni (se consideră componentă a acestuia), cu următoarele caracteristici: - grad de protecție: min. IP 44 - clasa la izolație electrică: I sau II - dimensiuni maxime: 60 x 60 x 300mm - carcasa să fie din material termoplastice, rezistent la impact (minim IK 08) și la foc - să permită accesul în interior doar cu ajutorul unor scule - să permită racordarea prin partea inferioară a minim 3 cabluri cu 4 conductoare cu secțiunea de 10 mm <sup>2</sup> , iar prin partea superioară a minim două cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm <sup>2</sup> - în interior să fie echipată cu min. 4 borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil ce va permite echiparea cu siguranța fuzibilă de max. 6A și cu fuzibil dimensionat corespunzător pentru protecția		

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
 SECRETAR

	componentelor de iluminat		
1.10	Distanța de la partea inferioară a stâlpului la ușa de vizitare cuprinsă minim 500mm ÷ maxim 600mm		
1.11	Dimensiuni ușa de vizitare (minim) lxh=100x400mm		
1.12	Se vor anexa fișe tehnice din care să rezulte îndeplinirea cerințelor		
2	<b>Coloană de alimentare dimensionată, compusă din cablu multifilar din cupru, flexibil de tip MCCG sau echivalent și cleme bransament la rețea corelate cu tipul rețelei</b>		
3	<b>Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
4	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
4.1	Certificat de conformitate de la producător		
4.2	Inscripționare CE		
5	<b>Condiții de garanție și post garanție</b>		
5.1	garanție stâlp de iluminat– minim 24 luni		

Producător/furnizor:

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

*Gy*

**Anexa nr. 4.1**

**Faza :Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus**

**Beneficiar: Orasul Ludus**

**Lista operatiuni lucrari intretinere sistem de iluminat public oraşul Ludus**

Nr. Crt	Operație	U.M.	Cantitate	Preț unitar (lei fără TVA)	Valoare (lei fără TVA)
1	Constatare defect	buc	1		
2	Inlocuire sursa iluminat cu vapori de sodiu 70W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	1		
3	Inlocuire sursa iluminat cu vapori de sodiu 100W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	1		
4	Inlocuire sursa iluminat cu vapori de sodiu 150W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	1		
5	Demontare sursa iluminat cu vapori de mercur autoaprindere 125/160/250W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	1		
6	Inlocuire corp de iluminat stradal pentru lampa cu vapori de mercur sau sodiu, montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	1		
7	Furnizare corp de iluminat stradal pentru lampa lampa cu vapori de sodiu	buc	1		
8	Inlocuit balast mercur in corp iluminat stradal	buc	1		
9	Inlocuit igniter in corp iluminat stradal	buc	1		
10	Inlocuit balast sodiu in corp iluminat stradal	buc	1		
11	Refacut legaturi in corpul de iluminat	buc	1		
12	Inlocuire tub compact PL-L 36W in corp iluminat stradal	buc	1		
13	Inlocuire bec economic 30-90w in corp iluminat stradal	buc	1		
14	Demontare corp de iluminat tip proiector montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	1		
15	Montare corp de iluminat tip proiector cu led 30-150W montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	1		
16	Furnizare corp de iluminat tip proiector cu led 30-150W	buc	1		
17	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 10-30W	buc	1		
18	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 10-30W	buc	1		
19	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 35-60W	buc	1		
20	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 35-60W	buc	1		
21	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 65-100W	buc	1		
22	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 65-100W	buc	1		
23	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 105-150W	buc	1		
24	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 105-150W	buc	1		
25	Inlocuire corp de iluminat stradal LED	buc	1		
26	Inlocuire sursa iluminat economic, dulie E27 in corp de iluminat existent	buc	1		
27	Inlocuire sursa iluminat economic, dulie E27 in corp de iluminat existent	buc	1		
28	Repararea, inlocuirea elementelor corpurilor de iluminat in corp existent	buc	1		
29	Repararea, inlocuirea elementelor corpurilor de iluminat-inloc. Igniter in corp cu vapori de sodiu/halogenura metalica	buc	1		
30	Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB-16 - demontare	buc	1		
31	Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB-16- montare	buc	1		

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

32	Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB-16-furnizare	buc	1		
33	Legarea la retea sub tensiune cu platforma ridicatoare cu brat PRB16 a bransamentului monofazic - demontare	buc	1		
34	Legarea la retea sub tensiune cu platforma ridicatoare cu brat PRB16 a bransamentului monofazic - montare	buc	1		
35	Demontare clema de derivatie cu dinti pentru bransament	buc	1		
36	Furnizare si montare cleme de intretinere bransament CUIBM	buc	1		
37	Demontare cablu subteran nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
38	Montare cablu subteran nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
39	Demontare cablu aerian nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
40	Montare cablu aerian nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
41	Furnizare cablu nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
42	Demontare cablu subteran armat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
43	Montare cablu subteran armat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
44	Furnizare cablu armat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	1		
45	Demontare conductor torsadat pentru bransament TYIR	m	1		
46	Montare conductor torsadat pentru bransament TYIR	m	1		
47	Furnizare conductor torsadat pentru bransament TYIR	m	1		
48	Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel montat cu PRB in fundatie turnata, stalp peste 5m	buc	1		
	Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel montat cu PRB in fundatie turnata, stalp mai mic de 5m		1		
49	Sapatura manuala de pamant, in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc, de pana la 4m adancime, pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala cu spijiniri latime < 1m adancime < 2,5m teren foarte tare	mc	1		
50	Cofraje pentru beton in cuzineti, fundatii pahar si fundatii de utilaje	mp	1		
51	Realizare priza de pamant stalpi	buc	1		
52	Montare electrod orizontal din platabanda zincata pentru prize de pamant	kg	1		
53	Beton marca B 100 cu balast, cu granulatia pana la 32 mm, preparat cu ciment F25 in instalatii necentralizate, manual	mc	1		
54	Manson de legatura pentru cabluri de energie electrica 1kV cu izolatie	buc	1		
55	Intreruperea alimentarii cu energie electrica	buc	1		
56	Realizare conexiuni in corpuri de iluminat	buc	1		
57	Verificarea functionarii aparatelor de iluminat	buc	1		
58	Repararea, inlocuirea componentelor din cutii de conexiune	buc	1		
59	Furnizarea componentelor din cutii de conexiune	buc	1		
60	Verificarea functionalizarii conexiunilor din cutii	buc	1		
61	Verificarea functionalitatea tablourile electrice de alimentare SIP	buc	1		
62	Repararea componentelor din tablouri electrice SIP	buc	1		
63	Furnizarea componentelor din tablouri electrice SIP	buc	1		
64	Verificare si probe functionale circuit iluminat cu lungimea pana la	BUC	1		
65	Verificare si probe functionale circuit iluminat cu lungimea de 500-1000m	BUC	1		
67	Verificare si probe functionale (modificare timpi aprindere IP)	BUC	1		
68	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere pana la 40A(ceas programator IP)	BUC	1		
69	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere intre 16-32A	BUC	1		
70	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere intre 40-63A	BUC	1		

VIZAT SPRE NBSCHIMBARE

SECRETAR

Gy

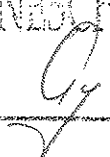
71	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere intre 63-125A	BUC	1		
72	Racordarea conductoarelor din aluminiu sau cupru la retea de iluminat, conductorul avand sectiunea de pana la 50mm <sup>2</sup>	BUC	1		
73	Electrician interventie manopera	ora	1		
74	Platforma ridicatoare cu brate tip PRB inaltimea de lucru 18m	ora	1		
75	Deplasare interventie iluminat public cu autospeciala PRB	ora	1		
76	Verificat remediat defect punct de aprindere	ora	1		
77	Montat Contactor 40A in punct de aprindere	buc	1		
78	Programat intrerupator automat	buc	1		
79	Verificat corp existent cu punere sub tensiune	buc	1		
80	Montat patron MPR 63A in punct aprindere	buc	1		
81	Montat disjunctor disjunctor 63A 4P in punct aprindere	buc	1		
82	Montat ceas programator electronic in punct de aprindere	buc	1		
83	Verificat linie iluminat public	ora	1		
	Total				

Nota:

\* Conform Hotararii Guvernamentale 448/2005 si 992/2005 comercializarea lampilor cu HG se va face pana la epuizarea stocurilor, fabricarea lor fiind restrictionata. In cazul in care nu se gasesc in piata de profil produsele solicitate acestea vor fi inlocuite cu produse similare (din punct de vedere al performantelor) . Acestea pot fi lampi cu vapori de sodiu, halogenura metalica, fluorescente sau led. Costurile privind eventualele modificari aduse aparatelor de iluminat vor fi incluse in oferta.

Toate serviciile vor fi oferite pe baza de deviz , care va contine toate materialele necesare si va fi structurat conform HG 907/2016 fiind evidentiata toate elementele : materiale, manopera, utilaje, transport, recapitulatii, cheltuieli indirecte, profit

VIZAT SPRE NEBSCHIMBARE  
SECRETAR



**Anexa nr. 4.2**

**Faza :Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus**

**Beneficiar: Orasul Ludus**

**Lista operatiuni lucrari intretinere sistem de iluminat public oraşul Ludus**

Nr. Crt	Operație	U.M.	Cantitate	Preț unitar (lei fără TVA)	Valoare (lei fără TVA)
1	Constatare defect	buc	1,000		
2	Inlocuire sursa iluminat cu vapori de sodiu 70W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	50		
3	Inlocuire sursa iluminat cu vapori de sodiu 100W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	50		
4	Inlocuire sursa iluminat cu vapori de sodiu 150W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	50		
5	Demontare sursa iluminat cu vapori de mercur autoaprindere 125/160/250W in corp de iluminat existent cu platforma ridicatoare cu brat PRB	buc	20		
6	Inlocuire corp de iluminat stradal pentru lampa cu vapori de mercur sau sodiu, montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	10		
7	Furnizare corp de iluminat stradal pentru lampa lampa cu vapori de sodiu	buc	10		
8	Inlocuit balast mercur in corp iluminat stradal	buc	10		
9	Inlocuit igniter in corp iluminat stradal	buc	20		
10	Inlocuit balast sodiu in corp iluminat stradal	buc	20		
11	Refacut legaturi in corpul de iluminat	buc	85		
12	Inlocuire tub compact PL-L 36W in corp iluminat stradal	buc	95		
13	Inlocuire bec economic 30-90w in corp iluminat stradal	buc	150		
14	Demontare corp de iluminat tip proiector montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	20		
15	Montare corp de iluminat tip proiector cu led 30-150W montat pe stalpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	20		
16	Furnizare corp de iluminat tip proiector cu led 30-150W	buc	20		
17	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 10-30W	buc	10		
18	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 10-30W	buc	10		
19	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 35-60W	buc	10		
20	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 35-60W	buc	10		
21	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 65-100W	buc	5		
22	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 65-100W	buc	5		
23	Montare corp de iluminat stradal LED cu putere între 105-150W	buc	5		
24	Furnizare corp de iluminat stradal LED cu putere între 105-150W	buc	5		
25	Inlocuire corp de iluminat stradal LED	buc	10		
26	Inlocuire sursa iluminat economic, dulie E27 in corp de iluminat existent	buc	25		
27	Inlocuire sursa iluminat economic, dulie E27 in corp de iluminat existent	buc	25		
28	Repararea, inlocuirea elementelor corpurilor de iluminat in corp existent	buc	25		
29	Repararea, inlocuirea elementelor corpurilor de iluminat-inloc. Igniter in corp cu vapori de sodiu/halogenura metalica	buc	25		
30	Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB-16 - demontare	buc	55		
31	Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB-16- montare	buc	55		

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

32	Dispozitiv din carja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stalp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din 1 carja mica cu 2 bratari simple montat cu PRB-16-furnizare	buc	55		
33	Legarea la retea sub tensiune cu platforma ridicatoare cu brat PRB16 a bransamentului monofazic - demontare	buc	110		
34	Legarea la retea sub tensiune cu platforma ridicatoare cu brat PRB16 a bransamentului monofazic - montare	buc	110		
35	Demontare clema de derivatie cu dinti pentru bransament	buc	200		
36	Furnizare si montare cleme de intretinere bransament CUIBM	buc	200		
37	Demontare cablu subteran nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
38	Montare cablu subteran nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
39	Demontare cablu aerian nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
40	Montare cablu aerian nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
41	Furnizare cablu nearmat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
42	Demontare cablu subteran armat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
43	Montare cablu subteran armat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
44	Furnizare cablu armat sectiune 4mm <sup>2</sup> -35mm <sup>2</sup>	m	500		
45	Demontare conductor torsadat pentru bransament TYIR	m	1,000		
46	Montare conductor torsadat pentru bransament TYIR	m	1,000		
47	Furnizare conductor torsadat pentru bransament TYIR	m	1,000		
48	Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel montat cu PRB in fundatie turnata, stalp peste 5m	buc	10		
	Stalp pentru iluminat public stradal din teava de otel montat cu PRB in fundatie turnata, stalp mai mic de 5m		20		
49	Sapatura manuala de pamant, in gropi de fundatii poligonale sau circulare monobloc, de pana la 4m adancime, pentru linii electrice aeriene de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala cu sprijiniri latime < 1m adancime < 2,5m teren foarte tare	mc	30		
50	Cofraje penntu beton in cuzineti, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri refolosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scanduri de rasinoase scurte si subscurte inclusiv sprijinirile	mp	30		
51	Realizare priza de pamant stalpi	buc	30		
52	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru prize de pamant	kg	100		
53	Beton marca B 100 cu balast, cu granulatia pana la 32 mm, preparat cu	mc	30		
54	Manson de legatura penru cabluri de energie electrica 1kV cu izolatie MP cu conductoare din aluminiu cu sectiunea de 150-240mmp, manson termocontractibil	buc	20		
55	Intreruperea alimentarii cu energie electrică	buc	20		
56	Realizare conexiuni în corpuri de iluminat	buc	50		
57	Verificarea functionarii aparatelor de iluminat	buc	100		
58	Repararea, inlocuirea componentelor din cutii de conexiune	buc	20		
59	Furnizarea componentelor din cutii de conexiune	buc	20		
60	Verificarea functionalizarii conexiunilor din cutii	buc	20		
61	Verificarea functionalitatea tablourile electrice de alimentare SIP	buc	10		
62	Repararea componentelor din tablouri electrice SIP	buc	10		
63	Furnizarea componentelor din tablouri electrice SIP	buc	10		
64	Verificare si probe functionale circuit iluminat cu lungimea pana la 500m	BUC	20		
65	Verificare si probe functionale circuit iluminat cu lungimea de 500-1000m	BUC	20		
67	Verificare si probe functionale (modificare timpi aprindere IP)	BUC	30		
68	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere pana la 40A(ceas programator IP)	BUC	5		

VIZAT SPRE NESCHIMBARE

SECRETAR

*G*



69	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere intre 16-32A	BUC	5		
70	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere intre 40-63A	BUC	5		
71	Montare intrerupatoare automate trifazate cu putere intre 63-125A	BUC	5		
72	Racordarea conductoarelor din aluminiu sau cupru la retea de iluminat, conductorul avand sectiunea de pana la 50mmp	BUC	10		
73	Electrician interventie manopera	ora	1,000		
74	Platforma ridicatoare cu brate tip PRB inaltimea de lucru 18m	ora	1,000		
75	Deplasare interventie iluminat public cu autospeciala PRB	ora	500		
76	Verificat remediat defect punct de aprindere	ora	100		
77	Montat Contactor 40A in punct de aprindere	buc	5		
78	Programat intrerupator automat	buc	20		
79	Verificat corp existent cu punere sub tensiune	buc	100		
80	Montat patron MPR 63A in punct aprindere	buc	15		
81	Montat disjunctor disjunctor 63A 4P in punct aprindere	buc	15		
82	Montat ceas programator electronic in punct de aprindere	buc	5		
83	Verificat linie iluminat public	ora	500		
	Total				

**Nota:**

\* Conform Hotararii Guvernamentale 448/2005 si 992/2005 comercializarea lampilor cu HG se va face pana la epuizarea stocurilor, fabricarea lor fiind restrictionata. In cazul in care nu se gasesc in piata de profil produsele solicitate acestea vor fi inlocuite cu produse similare (din punct de vedere al performatelor) . Acestea pot fi lampi cu vapori de sodiu, halogenura metalica, fluorescente sau led. Costurile privind eventualele modificari aduse aparatelor de iluminat vor fi incluse in oferta.

Toate serviciile vor fi oferite pe baza de deviz , care va contine toate materialele necesare si va fi structurat conform HG 907/2016 fiind evidentiata toate elementele : materiale, manopera, utilaje, transport, recapitulatii, cheltuieli indirecte, profit

Toate cantitatile sunt estimative si au la baza investitiile realizate in ultimii ani.

UAT Ludus nu are obligatia de a realiza toate serviciile in perioada de delegare si nu se angajeaza la achizitionarea tuturor produselor/serviciilor oferite

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

Anexa nr. 5.1

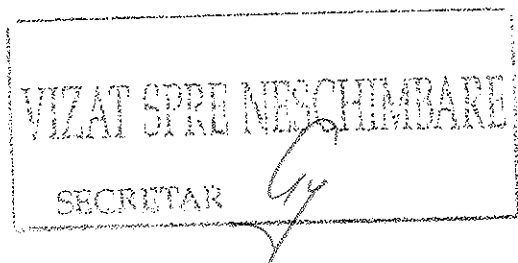
Faza :Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus

Beneficiar: Orasul Ludus

Lista operatiuni lucrari intretinere sistem de iluminat public oraşul Ludus

Lista operaţiuni lucrări realizare sistem de iluminat festiv

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	Preţ unitar (lei fara T.V.A.)	Valoare (lei fără T.V.A.)
1	Montare Con 50cm	buc	1		
2	Montare ornament luminos	buc	1		
3	Montare perdea luminoasa 2x3m	buc	1		
4	Montare perdea luminoasa 5x2m	buc	1		
5	Montare figurina luminoasa lumanare brad	buc	1		
6	Montare sir luminos 20ml	buc	1		
7	Montare turturi luminosi cu led	buc	1		
8	Montare ice fall6,Sh 0,5m	buc	1		
9	Montare pom luminos	buc	1		
10	Montare sir luminos 240 led	buc	1		
11	Montare turturi mega leduri	buc	1		
12	Montare figurine Polaris	buc	1		
13	Montare traversari cu turturi	buc	1		
14	Montare siruri luminoase 1	buc	1		
15	Montare sir luminos	buc	1		
16	Montare instalatie rond flori cu ghirlande luminoase	buc	1		
17	Montare instalatie brad cu inaltimea peste 5m cu ghirlande luminoase	buc	1		
18	Montare instalatie iluminat fantana arteziana	buc	1		
19	Montare instalatie brazi pitici in parcul primariei	buc	1		
20	Montare cablu intre corp iluminat si retea CYY2x1,5	buc	1		
21	Montare cablu intre corp iluminat si retea CYY3x1,5	m	1		
22	Montare cablu intre corp iluminat si retea MYM3x1,5	m	1		
23	Legare la retea ghirlande, siruri luminoase, figurine	buc	1		
24	Demontare Con 50cm	buc	1		
25	Demontare ornament luminos	buc	1		
26	Demontare perdea luminoasa 2x3m	buc	1		
27	Demontare perdea luminoasa 5x2m	buc	1		
28	Demontare figurina luminoasa lumanare brad	buc	1		
29	Demontare sir luminos 20ml	buc	1		
30	Demontare turturi luminosi cu led	buc	1		
31	Demontare ice fall6,Sh 0,5m	buc	1		
32	Demontare pom luminos	buc	1		
33	Demontare sir luminos 240 led	buc	1		
34	Demontare turturi mega leduri	buc	1		
35	Demontare figurine Polaris	buc	1		
36	Demontare traversari cu turturi	buc	1		
37	Demontare siruri luminoase 1	buc	1		
38	Demontare sir luminos	buc	1		
39	Demontare instalatie rond flori cu ghirlande luminoase	buc	1		
40	Demontare instalatie brad cu inaltimea peste 5m cu ghirlande luminoase	buc	1		

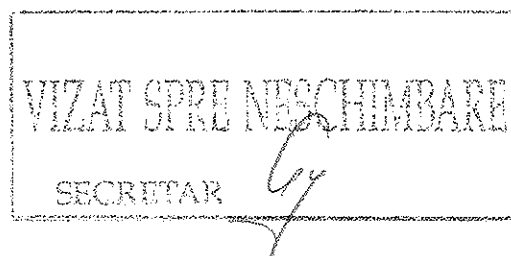


41	Demontare instalatie iluminat fantana arteziana	buc	1		
42	Demontare instalatie brazi pitici in parcul primariei	buc	1		
43	Demontare cablu intre corp iluminat si retea CYY2x1,5	buc	1		
44	Demontare cablu intre corp iluminat si retea CYY3x1,5	m	1		
45	Demontare cablu intre corp iluminat si retea MYYM3x1,5	m	1		
46	Deconectare de la retea ghirlande, siruri luminoase, figurine	buc	1		
<b>TOTAL GENERAL:</b>					<b>0.00</b>

Nota

Toate cantitatile sunt aproximative. Ele pot suferi modificari in functie de bugetul si cerintele anuale ale autoritatii contractante

2 din 2



Anexa nr. 5.2

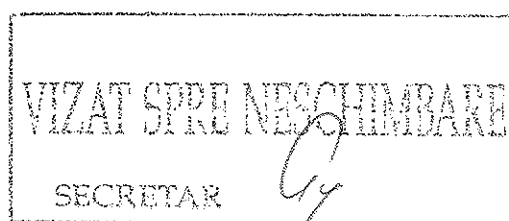
Faza :Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orasul Ludus

Beneficiar: Orasul Ludus

Lista operatiuni lucrari intretinere sistem de iluminat public oraşul Ludus

Lista operaţiuni lucrări realizare sistem de iluminat festiv

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar (lei fara T.V.A.)	Valoare (lei fara T.V.A.)
1	Montare Con 50cm	buc	40		
2	Montare ornament luminos	buc	200		
3	Montare perdea luminoasa 2x3m	buc	20		
4	Montare perdea luminoasa 5x2m	buc	60		
5	Montare figurina luminoasa lumanare brad	buc	80		
6	Montare sir luminos 20ml	buc	160		
7	Montare turturi luminosi cu led	buc	120		
8	Montare ice fall6,Sh 0,5m	buc	180		
9	Montare pom luminos	buc	8		
10	Montare sir luminos 240 led	buc	208		
11	Montare turturi mega leduri	buc	136		
12	Montare figurine Polaris	buc	48		
13	Montare traversari cu turturi	buc	28		
14	Montare siruri luminoase 1	buc	320		
15	Montare sir luminos	buc	628		
16	Montare instalatie rond flori cu ghirlande luminoase	buc	4		
17	Montare instalatie brad cu inaltimea peste 5m cu ghirlande luminoase	buc	20		
18	Montare instalatie iluminat fantana arteziana	buc	4		
19	Montare instalatie brazii pitici in parcul primariei	buc	32		
20	Montare cablu intre corp iluminat si retea CYY2x1,5	buc	1200		
21	Montare cablu intre corp iluminat si retea CYY3x1,5	m	800		
22	Montare cablu intre corp iluminat si retea MYYM3x1,5	m	1000		
23	Legare la retea ghirlande, siruri luminoase, figurine	buc	2280		
24	Demontare Con 50cm	buc	40		
25	Demontare ornament luminos	buc	200		
26	Demontare perdea luminoasa 2x3m	buc	20		
27	Demontare perdea luminoasa 5x2m	buc	60		
28	Demontare figurina luminoasa lumanare brad	buc	80		
29	Demontare sir luminos 20ml	buc	160		
30	Demontare turturi luminosi cu led	buc	120		
31	Demontare ice fall6,Sh 0,5m	buc	180		
32	Demontare pom luminos	buc	8		
33	Demontare sir luminos 240 led	buc	208		
34	Demontare turturi mega leduri	buc	136		
35	Demontare figurine Polaris	buc	48		
36	Demontare traversari cu turturi	buc	28		
37	Demontare siruri luminoase 1	buc	320		
38	Demontare sir luminos	buc	628		
39	Demontare instalatie rond flori cu ghirlande luminoase	buc	4		
40	Demontare instalatie brad cu inaltimea peste 5m cu ghirlande luminoase	buc	20		



41	Demontare instalatie iluminat fantana arteziana	buc	4		
42	Demontare instalatie brazi pitici in parcul primariei	buc	32		
43	Demontare cablu intre corp iluminat si retea CYY2x1,5	buc	1200		
44	Demontare cablu intre corp iluminat si retea CYY3x1,5	m	800		
45	Demontare cablu intre corp iluminat si retea MYYM3x1,5	m	1000		
46	Deconectare de la retea ghirlande, siruri luminoase, figurine	buc	2280		
<b>TOTAL GENERAL:</b>					<b>0.00</b>

Nota

Toate cantitatile sunt aproximative. Ele pot suferi modificari in functie de bugetul si cerintele anuale ale autoritatii contractante

2 din 3

VIZAT SPRE NESCHIMBARE  
SECRETAR

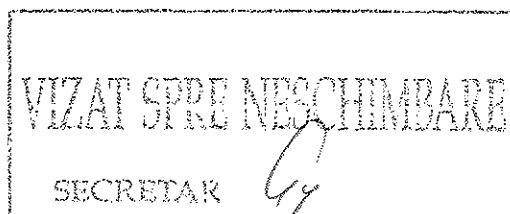
Anexa nr. 6

Faza S.O.: Delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din orașul Luduș

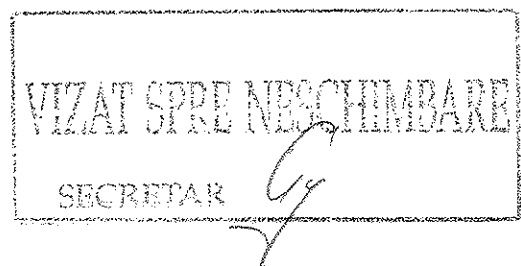
Beneficiar: Orașul Luduș

**Matricea riscurilor de exploatare pentru concesiunea serviciului de iluminat public**

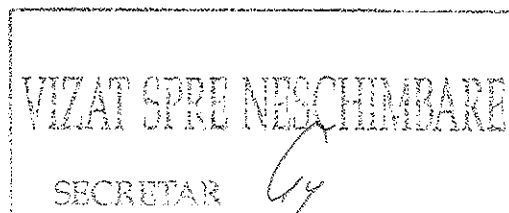
Nr. Crt.	Categorie de risc	Descriere	Distribuția riscurilor	
			Concedent	Concesionar
<b>I. Riscuri de amplasament</b>				
1.	Lucrări de întreținere la Sistemului de Iluminat Public (SIP) din Orașul Luduș pe structura existentă.	Sistemul de iluminat public se afla în proporția cea mai mare în patrimoniul Orașului Luduș	Riscul de litigiu privind nepredarea în folosință gratuită a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș către Concesionar	Riscul de a nu putea executa lucrările de întreținere în termenul angajat prin contract, ca urmare a nepredării Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș
2.	Aprobările privind executarea lucrărilor de întreținere.	Autorizațiile, avizele și aprobările de alocare resurse bugetare privind amplasarea elementelor infrastructurii Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș (a stâlpilor și a punctelor de aprindere)	Riscul de neîncepere a lucrărilor în termen de întreținere a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș datorat lipsei de finanțare privind infrastructura SIP care face obiectul concesiunii	Riscul privind întârzieri în obținerea aprobărilor și autorizațiilor reglementate prin cadrul legislativ privind execuția lucrărilor contractate
3.	Titlul de proprietate sau contract de comodat pentru folosință gratuită a Sistemului de Iluminat Public pe toată perioada de existență a acestuia.	Orașul Luduș va prelua Sistemului de Iluminat Public fie pe baza de titlu de proprietate, fie pe baza de proces verbal de predare primire după semnarea contractului de concesiune, fie pe baza de contract de comodat potrivit Legii 230/2007.	Riscul de nepreluare a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș și a decalării/întârzierii execuției lucrărilor de întreținere și de nerealizare a indicatorilor de performanță așteptate.	Riscul de neîndeplinire a performanței Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș, ca urmare a întârzierilor execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a acestuia în termenul angajat prin contract.
4.	Disponibilitatea amplasamentului	Amplasarea stâlpilor de iluminat pentru extinderile Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș și a locului de amplasare a punctelor de aprindere a iluminatului public.	Riscul ca în cazul în care amplasarea elementelor infrastructurii SIP să fie pe terenul aparținând altor proprietari decât orașul și aceștia să nu permită o eventuală amplasare a elementelor infrastructurii SIP pe proprietatea lor.	Riscul de întârziere a execuției lucrărilor de întreținere a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș și de punere în funcțiune a investițiilor prin decalarea termenului de recepție finală.



<b>II. Riscuri de proiectare, construcție și recepție</b>				
1.	Proiectare	Proiectul nu permite efectuarea prestațiilor la costul oferit.	Riscul de a nu beneficia de un SIP întreținut potrivit angajamentelor anterioare.	Riscul de a înregistra pierderi financiare față de oferta inițială.
2.	Construcție	Apariția pe parcursul execuției întreținerii Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș a unor evenimente, care fac imposibilă finalizarea la termen a construcției la costul estimat.	Riscul de întârziere a punerii în funcțiune și de majorare a costurilor inițiale.	Riscul de plată a unor penalități și daune contractuale și a unor pierderi financiare ca urmare a depășirii costului inițial estimat.
<b>III. Riscuri de finanțare.</b>				
1.	Dobânzi pe parcursul contractului.	Dobânzile la creditele angajate se pot schimba pe parcursul contractului.	În cazul scăderii dobânzilor creditului, există riscul de a plăti o sumă mai mare pentru activitățile de întreținere în SIP contractate.	În cazul creșterii dobânzii creditului angajat, există riscul de a înregistra pierderi financiare față de profitul inițial estimat.
2.	Finanțator incapabil	Operatorul câștigător nu este capabil să mobilizeze surse financiare pentru acoperirea financiară a proiectului.	Riscul de a nu beneficia de un Sistemul de Iluminat Public în Orașul Luduș întreținut corespunzător la termenul din contract.	Riscul de a nu duce la îndeplinire execuția clauzelor contractului de concesiune prin delegare a gestiunii Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș.
3.	Finanțarea indisponibilă	Concesionarul nu poate asigura resursele în cuantumul stabilit pentru finanțarea execuției proiectului	Riscul de a nu beneficia de un Sistemul de Iluminat Public în Orașul Luduș întreținut la standardele stabilite prin contractul de delegare a gestiunii iluminatului public.	Riscul de neîndeplinire a obligațiilor contractuale și toate celelalte consecințe ce decurg din aceasta.
4.	Modificări de taxe	Taxele care se aplică finanțării iluminatului public pot fi modificate de către concedent.	Riscul de a nu putea finanța valoarea lucrărilor la care s-a angajat prin contract pentru sistemul de iluminat public.	Riscul de scădere a profitabilității contractului sau de a înregistra pierderi financiare.
5.	Finanțarea suplimentară	Ca urmare a apariției de soluții noi de iluminat impuse prin lege sau a unor extinderi neprevăzute a zonelor de iluminare.	Riscul de a nu avea prevăzute în buget sumele necesare finanțării lucrărilor suplimentare.	Riscul ca concesionarul să nu poată suporta financiar consecințele modificărilor pe termen scurt.
<b>IV. Operare</b>				



1.	Întreținere	Calitatea lucrărilor executate este necorespunzătoare, având ca rezultat creșterea peste valorile prevăzute a costurilor de întreținere a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș.	Riscul ca Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș să nu funcționeze în mod corespunzător, să nu atingă indicatorii de performanță prevăzuți în Regulamentul Serviciului de Iluminat Public.	Riscul ca valoarea lucrărilor de întreținere să depășească veniturile stabilite prin contract, din această activitate.
2.	Schimbarea cerințelor concedentului în afara limitelor contractuale	Concedentul își schimbă cerințele după semnarea contractului.	Riscul de modificare a proiectului față de cel stabilit inițial prin ofertă, care conduce la costuri suplimentare de nepredare, de întârziere a recepției și eventual de creștere a costurilor proiectului de reabilitare (modernizare) a Sistemului de Iluminat Public.	Riscul de a nu realiza proiectul în termenul stabilit prin contract, de creștere a costurilor totale ale proiectului față de cele inițiale oferite și de neefectuare a recepției la termenul contractat.
3.	Operare	Concesionarul nu corespunde financiar sau nu poate efectua prestațiile conform contractului.	Riscul de a nu beneficia de un serviciu de iluminat corespunzător.	Riscul de a pierde concesionarea prin delegarea de gestiune a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș.
4.	Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru a asigura realizarea performanțelor lumentehnice ale Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș.	Riscul de a nu avea un Sistemului de Iluminat Public în Orașul Luduș reabilitat, modernizat potrivit standardelor de iluminat și de neîndeplinire a indicatorilor prevăzuți în Regulamentul Serviciului de Iluminat Public.	Riscul de a plăti penalități și daune contractuale sau de reziliere a contractului de concesiune prin delegare de gestiune
V.	<b>Piața</b>			
1.	Inflația	Valoarea plăților în timp este diminuată de inflație.	Riscul de a nu primi un serviciu de iluminat public la nivelul angajamentelor asumate de concesionar prin contract.	Riscul de a nu acoperi din sumele încasate costurile serviciului furnizat.
VI.	<b>Riscul legal și de politica a concedentului</b>			





1.	Reglementare	Exista un cadru statutar de reglementari care va afecta activitatea concesiionarului.	Riscul ca furnizarea serviciului de iluminat public sa fie afectată in ce privește nivelul cantitativ si calitativ asumat prin contract.	Riscul ca nivelul veniturilor, cheltuielilor si profitabilității contractului serviciului prestat să fie afectate.
2.	Schimbări legislative sau de politică	Schimbările legislative sau de politică a concedentului care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care se adresează direct, specific si exclusiv proiectului, ceea ce modifica nivelul costurilor de capital sau operaționale ale proiectului.	Riscul de afectare semnificativă a investițiilor in reabilitare / modernizare a Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș sau a primirii unui serviciu de iluminat public sub nivelul calitativ prevăzut in contract.	Riscul de creștere semnificativă a costurilor proiectului si diminuarea drastică a profitabilității acestuia sau intrarea in zona pierderilor cu afectarea serioasă a calității serviciului public.
<b>VII.</b>	<b>Activele proiectului</b>			
1.	Deprecierea tehnică a întreținerii Sistemului de Iluminat Public din Orașul Luduș	Deprecierea tehnică si morală a soluției propuse este mai mare decât cea stabilită inițial.	Riscul de a primi un serviciu de iluminat public sub noile standarde actualizate.	Riscul de a amortiza lucrările accelerat cu afectarea profitabilității proiectului.
<b>VIII.</b>	<b>Forța majoră</b>			
4.	Forța majoră	Forța majoră declarată si care se întinde pe o durată mare de timp împiedica realizarea contractului.	Riscul de întrerupere pe perioade mari de timp a primirii unui serviciu de iluminat public corespunzător.	Riscul de creștere a cheltuielilor si a pierderilor financiare ale proiectului, ca urmare a creșterii cheltuielilor cu asigurarea bunurilor de capital.

