

Proiect de hotărâre
din 29 octombrie 2024
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. 40715 din 15.10.2024 întocmit de primarul orașului
Luduș, raportul de specialitate nr. 40717 din 15.10.2024 întocmit de Serviciul "Dezvoltare
Locală și Comunicare", 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,

- hotărârii Consiliului Local Luduș nr. ... din 29.10.2024 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 Hotărârea Consiliului Local Luduș nr. 100 din 29 iunie 2020 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 „D.L.C.”,*
- *Serviciului Economic,*
- *Spre afișare.*

**Inițiator,
Primar,
Moldovan Ioan-Cristian**





ORAȘUL LUDUȘ

Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 26, cod poștal 545200, jud. Mureș

Telefon 0265-411716, Fax: 0265-413402

e-mail: ludus@ms.e-adm.ro; web: www.ludus.ro



Operator de date cu caracter personal 2183

Date cu caracter personal prelucrate în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2016/679

Nr. 40715 din 15.10.2024

Referat de aprobare

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

Autoritatea locală a implementat, în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1, Operațiunea C – Iluminat Public, obiectivul de investiții "Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public", fiind semnat contractul de finanțare nr. 4968 din 05.12.2019 cu o valoare totală de 20.015.452,49 lei.

Pentru îndeplinirea condițiilor de acordare a finanțării prevăzute în Ghidul solicitantului, s-a perfectat contractul de prestare a serviciului de iluminat public din orașul Luduș nr. 89 din 25.09.2020 (gestiune delegată), care ajunge la termen la data de 30.09.2024.

Regulamentul serviciului de iluminat public din orașul Luduș este supus dezbaterii în ședința Consiliului Local Luduș din 29.10.2024.

Raportat la cele expuse, propunem:

- aprobarea Caietului de sarcini al serviciului de iluminat public în orașul Luduș, prevăzut în Anexă;
- aprobarea cerințelor tehnice și de calitate.

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, se supune spre dezbateri proiectul de hotărâre întocmit.

**Primarul orașului Luduș,
Moldovan Ioan-Cristian**

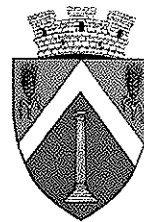


ORAȘUL LUDUȘ

Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 26, cod poștal 545200, jud. Mureș

Telefon 0265-411716, Fax: 0265-413402

e-mail: ludus@ms.e-adm.ro; web: www.ludus.ro



Operator de date cu caracter personal 2183

Date cu caracter personal prelucrate în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) 2016/679

Nr. 40717 din 15.10.2024

Aprob,
Primar
Moldovan Ioan-Cristian

Raport de specialitate

la proiectul de hotărâre privind aprobarea caietului de sarcini
al serviciului de iluminat public din orașul Luduș

Autoritatea locală a implementat, în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1, Operațiunea C – Iluminat Public, obiectivul de investiții "Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public", fiind semnat contractul de finanțare nr. 4968 din 05.12.2019, cu o valoare totală de 20.015.452,49 lei.

Pentru îndeplinirea condițiilor de acordare a finanțării prevăzute în Ghidul solicitantului, s-a perfectat contractul de prestare a serviciului de iluminat public din orașul Luduș nr. 89 din 25.09.2020 (gestiune delegată), care ajunge la termen la data de 30.09.2024.

În temeiul prevederilor:

- Legii nr. 51/2006 – Legea serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare:

- Serviciile comunitare de utilități publice sunt definite ca totalitatea activităților reglementate prin lege, care asigură satisfacerea nevoilor esențiale de utilitate și interes public general cu caracter social ale colectivităților locale, cu privire la: (...) salubritatea localităților.

- Autoritățile administrației publice locale au competență exclusivă în tot ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea și funcționarea serviciilor de utilități publice, precum și în ceea ce privește crearea, dezvoltarea, modernizarea, reabilitarea și exploatarea bunurilor proprietate publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale care compun sistemele de utilități publice.

- În exercitarea competențelor și atribuțiilor ce le revin în sfera serviciilor de utilități publice, autoritățile deliberative ale administrației publice locale asigură cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor de utilități publice și adoptă hotărâri în legătură cu:

- alegerea modalității de gestiune a serviciilor de utilități publice și darea în administrare sau, după caz, punerea la dispoziție a sistemelor de utilități publice destinate furnizării/prestării acestora;

- aprobarea documentației de atribuire, care va include obligatoriu proiectul contractului de delegare a gestiunii ce urmează a fi atribuit și anexele obligatorii la acestea - în cazul gestiunii delegate.

- Raporturile juridice dintre autoritățile administrației publice locale și operatori, stabilite în baza prevederilor prezentei legi, sunt supuse normelor juridice de drept public

sau privat, după caz. În vederea îndeplinirii obligațiilor prevăzute, autoritățile administrației publice locale au, în relația cu operatorii serviciilor de utilități publice, următoarele drepturi:

- să stabilească cerințele și criteriile de participare și selecție a operatorilor la procedurile publice organizate pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii.

- Gestiunea serviciilor de utilități publice reprezintă modalitatea de organizare, funcționare și administrare a serviciilor de utilități publice în scopul furnizării/prestării acestora în condițiile stabilite de autoritățile administrației publice locale.

- Autoritățile administrației publice locale sunt libere să hotărască asupra modalității de gestiune a serviciilor de utilități publice aflate sub responsabilitatea lor. Autoritățile administrației publice au posibilitatea de a gestiona în mod direct serviciile de utilități publice în baza unei hotărâri de dare în administrare sau de a încredința gestiunea acestora, respectiv toate ori numai o parte din competențele și responsabilitățile proprii privind furnizarea/prestarea unui serviciu de utilități publice ori a uneia sau mai multor activități din sfera respectivului serviciu de utilități publice, în baza unui contract de delegare a gestiunii.

- Încredințarea gestiunii unui serviciu de utilități publice ori a uneia sau mai multor activități din sfera respectivului serviciu de utilități publice către operator implică încredințarea prestării/furnizării propriu-zise a serviciului/activității, precum și punerea la dispoziție a bunurilor ce compun sistemul de utilități publice aferent serviciului/activității

- Gestiunea serviciilor de utilități publice se organizează și se realizează în următoarele modalități:

a) gestiune directă;

b) gestiune delegată.

- Modalitatea de gestiune a serviciilor de utilități publice se stabilește prin hotărâri ale autorităților deliberative ale unităților administrativ-teritoriale, în baza unui studiu de oportunitate, în funcție de natura și starea serviciului, de necesitatea asigurării celui mai bun raport preț/calitate, de interesele actuale și de perspectivă ale unităților administrativ-teritoriale, precum și de mărimea și complexitatea sistemelor de utilități publice.

- Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare:

- *Elaborarea și aprobarea* strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a *caietului de sarcini*, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii *întră în competența exclusivă a consiliilor locale*, a asociațiilor de dezvoltare comunitară sau a Consiliului General al Municipiului București, după caz.

- În exercitarea atribuțiilor și responsabilităților ce le revin în domeniul administrării și gestionării serviciului de iluminat public, autoritățile administrației publice locale adoptă hotărâri sau emit dispoziții, după caz, privitoare la: elaborarea și aprobarea regulamentului serviciului și a caietului de sarcini, în conformitate cu regulamentul-cadru și caietul de sarcini-cadru, elaborate de A.N.R.S.C.

- Activitățile specifice serviciului de iluminat public, indiferent de forma de gestiune adoptată, se organizează și se desfășoară în conformitate cu prevederile regulamentului propriu al serviciului de iluminat public și ale caietului de sarcini, elaborate și aprobate de consiliile locale, de Consiliul General al Municipiului București sau de asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, în baza regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public și a caietului de sarcini-cadru, elaborate de A.N.R.S.C. și aprobate prin ordin al președintelui acesteia.

- Consiliile locale, asociațiile de dezvoltare comunitară sau Consiliul General al Municipiului București, după caz, vor aproba indicatorii de performanță, cu respectarea prevederilor stabilite în acest scop în regulamentul-cadru al serviciului de iluminat public și în caietul de sarcini-cadru, care au caracter minimal.

- Regulamentele proprii ale serviciului și caietele de sarcini trebuie să cuprindă prevederi prin care se stabilesc cel puțin următoarele:

a) nivelurile de iluminat, pe zone caracteristice;

- b) indicatorii de performanță a serviciului;
- c) condițiile tehnice;
- d) infrastructura aferentă serviciului;
- e) raporturile operator-utilizator.

Valoarea estimată a contractului de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public pentru o durată de 4 ani este de 2.297.065,30 lei fără TVA.

Având în vedere prevederile art. 16, alin. (1¹) din Normele metodologice aprobate prin H.G. nr. 395/2016, cu modificările și completările ulterioare, conform căruia: "*Autoritatea contractantă calculează valoarea estimată a unei achiziții având în vedere valoarea totală de plată, fără TVA, estimată de autoritatea contractantă, luând în considerare orice eventuale forme de opțiuni și prelungiri ale contractului menționate în mod explicit în documentele achiziției.*", raportat la pragurile valorice stabilite la art. 7 din Legea nr. 98/2016, cu modificările și completările ulterioare, rezultă că modalitatea de atribuire a contractului este *licitația deschisă*.

Ținând cont de cele expuse, propunem:

- aprobarea Caietului de sarcini al serviciului de iluminat public în orașul Luduș, prevăzut în Anexă;

- aprobarea cerințelor 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 :

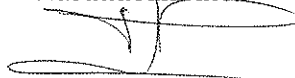
1) Atestat de tip C1A— proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV + 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune; include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

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, se supune spre dezbatere proiectul de hotărâre întocmit.

Serviciul " Dezvoltare Locală și Comunicare "

Năsăudean Anca



CAIET DE SARCINI
„DELEGAREA GESTIUNII SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
AL ORAȘULUI 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 Orașului Ludus.

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

Autoritatea achizițoare a Serviciului este Orașul Luduș.

În baza concluziilor din studiului de oportunitate se recomandă ca fiind oportună concesionarea 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 autorizațiilor 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 aceluiași 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 Orașul Luduș care presupune următoarele activități

- Aducerea și menținerea în parametrii ai sistemului de iluminat public din Orașul 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	Ludus, bd. 1 Decembrie 1918, nr. 26, Mures, 545200
Nr. telefon: codul țării + codul Orasului + numărul	+40 265 411716
Nr. fax: codul țării + codul Orasului + numărul	+40 265 413402
Site-ul organizației	http://www.ludus.ro

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 2254 buc, majoritatea echipate cu lampi cu descarcari in vapori, un număr de 2324 stâlpi de iluminat public și puncte de aprindere 39 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 Ludus 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 Ludus;
- elemente de susținere – stâlpi; - console;
- rețele de alimentare de tip LEA - aparate de iluminat.

Consumul anual al sistemului de iluminat public este 205.207,76 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 modernizat 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 defectiunile 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 luminotehnici)
- 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 ordinul 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;

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, luminotehnici, 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 inscripționărilor, 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;

Mentținerea aparatelor de iluminat:

- a) În cazul operației de mentținere 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 mentținere 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 luminotehnice realizate în baza ISO 13201/2015 pentru locația respectivă.

Mentținerea 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.

Mentținerea stâlpilor

- a) În cazul operației de mentținere 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 parametrii 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-1p30-90). 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 umplutura de pământ compactată, sau dacă este cazul realizarea de umplutură compactată cu agregate sortate ;
 - refacerea cailor 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 parametrii 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 defectiunilor;
- 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, s-a implementat un proiect de modernizare și eficientizare a iluminatului public, constând 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 au constat 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 s-au realizat pe străzile/zonele care au necesitat 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.

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 autospecialele 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 răspunsuri 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.

3.7.1 Calitatea materialelor, utilajelor și echipamentelor

3.7.1.1 Aparat 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 fi 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 suficient de mari pentru a permite executarea în bune condiții a legăturilor și introducerea în interiorul stâlpului a cutiei de conexiuni.
- 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) IK09 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 mm², iar prin partea superioară a (minim) 2 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm²; 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 sa indeplineasca urmatoarele caracteristici obligatorii:

- Stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura invizibila, galvanizat conform standardului EN ISO 1461;
- Grosime perete: (minim) 3mm;
- Inatime 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 in bune conditii a legaturilor si introducerea in interiorul stalpului a cutiei de conexiuni.
- 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 mm², iar prin partea superioară a (minim) 2 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm²; 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 si cu fuzibil dimensionat corespunzator pentru protectia componentelor de iluminat;
 - o prevăzută în interior cu protecție la descărcări atmosferice de pana 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 cat si cei ornamentali vor fi acoperiti cu un strat de rasina epoxidica care are rolul de a realiza o protectie coroziva sporita.

Stalpii vor putea fi vopsiti in camp electrostatic conform DIN EN ISO 12944/55633 intrun strat cu grosimea de 89 microni si in culoarea RAL indicate de primarie.

Toti ofertantii vor trebui sa ia in calcul aceste echipari si sa le oferteze corespunzator.

3.7.1.3. Brațe de prindere aparate de iluminat

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

- o Braț de prindere drept, realizat din oțel, rotund
- o Material: țevă de oțel galvanizată, având diametru minim: Ø48-60mm
- o Dimensiuni: lungimi conform calculelor lumentehnice, însă lungimea maximă a bratului nu va depăși $\frac{1}{4}$ din înălțimea de montaj;
- o Unghiuri de înclinare va fi cuprins între 0° și 15° față de planul orizontal
- o Prinderea consolelor pe stalpi se va face cu bratari pereche din platbanda galvanizată cu lățime de 40 mm și grosime 4 mm, iar strangerea bratarilor se va face cu suruburi, piulițe și șaibe dimensionate.

3.7.1.4. Cabluri electrice

a) Cabluri principale de tip ACYABY

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

Compoziție:

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

Caracteristici tehnice:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| - tensiune de lucru: | 1000 V |
| - temperatura de lucru: | - 30°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 RV-K

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

Compoziție:

- conductori din cupru monofilar sau litat, izolație polietilena reticulată
- 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 +90°C |
| - flexibilitate: | tolerabilă |
| - raza de curbură: | 5xD |

- 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, rasucite 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: 5 kV; 50 Hz, timp de 60 de secunde;

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 șina 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.

Specificații 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;
- Componente sistem telegestiune 5 ani;
- Surse de iluminat - 2 ani;
- Instalații rezultate în urma lucrărilor de construcții montaj - 3 ani;
- Ignitere, balasturi, condensatori, sigurante - 2 ani;

3.8. Sistemul de telegestiune al iluminatului public

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

Operatorul va avea obligatia de a-si instrui angajatii in vederea operarii sistemului. Costurile de instruire vor fi suportate de operator. Verificarea cunostintelor privind utilizarea sistemului de telegestiune va fi facuta periodic (1 an) de catre reprezentatii primariei si 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 indeplini urmatoarele functii pentru aparatele de iluminat si interfata utilizator:

- Sistem telegestiune-caracteristici generale: Platforma cu aceeasi interfata pentru aparate cu control individual si control de grup. Interfata in limba romana.
- Server tip Cloud: Acces-nume utilizator si parola. Posibilitatea de a avea mai multi utilizatori cu drepturi de vizualizare diferite.
- Acces platforma: Se va realiza de pe orice terminal: PC, laptop, tableta etc
- Componentele hardware: Sunt parte integrala a aparatelor si punctelor de aprindere, fara componente suplimentare altele decat aparatele si punctele de aprindere.
- Interfata: Tip deschis API pentru posibilitatea de a comunica cu alte tipuri de interfete folosite in solutiile SMART (camera video, control trafic etc)
- Conexiune si control: Tip "wireless" (comunicatie fara fir)-HTTPS, comunicatie intre utilizator si server criptata pe minim 256 biti, iar intre aparate, puncte de aprindere si cloud minim 128 biti
- Raport de masura consum de energie electrica: Conform EN50470-3 Clasa B cu acuratete de +/- 1%
- Operator de comunicatii: Un singur operator pentru control de grup si individual
- Operator de comunicatii: Va asigura acoperirea retelei pe intreaga arie pe care este implementat sistemul de control/monitorizare;
- Programare si comisionare: Tip "plug & play", odata instalate aparatele de iluminat/modulul in punctul de aprindere va recunoaste, comunica si pozitiona aparatul si punctul de aprindere pe harta online a sistemului
- Scenarii de functionare: Posibilitatea definirii a minim 50 de scenarii, cat si reducerea consumului conform calendar astronomic integrat. Functiile se vor transmite de la server prin comunicatie "wireless" la aparate de iluminat/punctele de aprindere.
- Scenarii de functionare: Scenariile definite se vor inregistra in aparatele de iluminat/ punctele de aprindere si nu va depinde de comunicare continua cu server.
- Scenarii de functionare: Se vor crea grupuri/ zone de aparate de iluminat independent de reseaua de alimentare electrica. Se vor crea scenarii zilnice, saptamanale, lunare sau anuale.
- Rapoarte generate: Se va raporta si inregistra defecte, erori in functionare, cu toate detaliile (tip eroare, valoare tensiune masurata, etc). Se va transmite defectul, eroarea atat prin mail cat si prin sms.
- Interogare sistem: Posibilitatea interogarii manuale a fiecarui aparat/ grup predefinit
- Interogare sistem: Numar nelimitat de interogari si trafic nelimitat de date pentru interogari pentru fiecare aparat de iluminat/punct de aprindere.
- Actualizare platforma, soft: Se realizeaza automat, fara interventie utilizator,dupa fiecare actualizare va functiona fara a pierde datele initiale.
- Stocare date: Toate informatiile de la server catre aparate/puncte de apindere si invers vor fi stocate in Cloud. Detaliere mod de stocare.

- Posibilitate interogare aparate cu telegestiune punct cu punct cu furnizarea urmatoarelor date:

- Nivelul de diming la momentul interogarii
- Nivelul de diming programat la momentul interogarii
- Energia totala consumata de aparat, de la momentul instalarii, pe toata durata de functionare
- Nivelul de tensiune la momentul interogarii (V)
- Valoarea curentului la momentul interogarii (mA)
- Valoarea puterii consumate in momentul interogarii (W)
- Valoarea frecventei la momentul interogarii (Hz)
- Valoarea iluminarii naturale la momentul interogarii (lx)
- Temperatura exterioara la momentul interogarii (°C)
- Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogarii (long/lat)
- Valoarea iluminarii la care este programata fotocelula sa porneasca aparatul de iluminat (lx)
- Valoarea iluminarii la care este programata fotocelula sa opreasca aparatul de iluminat (lx)
- Data si ora locala
- Regimul de comutare programat (focelula, ceas astronomic sau prin reseaua de alimentare)

- Comenzi suplimentare: Sistemul va permite introducerea automata a unor sisteme de iluminat neconectate, va afisa locatia exacta a acestora. Informatiile despre acestea se vor importa automat in sistem prin incarcarea unui document excel si vor cuprinde minim: Geolocatia – pe care sistemul o va interpreta si va pozitiona pe harta interfetei, tip aparat, tip stalp, tip consola, putere aparat, componente aparat, fotografii. Aceste date vor putea fi accesate din sistem si se vor putea filtra dupa tipuri si exporta rapoarte legate de aceste date

- Furnizor date: Operatorul folosit pentru asigurarea comunicatiei va fi declarat in cadrul propunerii tehnice si va trebui sa faca dovada certificarii privind managementul securitatii informatiei, ISO/CEI 27001

- Sistem telegestiune- aplicatie intretinere: Integrare interfata de lucru o aplicatie de intretinere a sistemului de iluminat public

- Inregistrare: Societate responsabila cu intretinerea, echipe de lucru a acestei societati

- Ordin de lucru: Se vor transmite ordine de lucru catre echipe in interfata sistemului cu date despre: locul sau ansamblul la care trebuie facuta interventia, 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 ofertat 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.

Având în vedere caracteristicile sistemului de telegestiune se va avea în vedere că, la aparatele de iluminat propuse pentru extinderi va trebui folosit un sistem care să îndeplinească aceleasi cerințe precizate în Fișa Tehnică nr. 4. Sistemul de telegestiune are componente care vin în fiecare aparat de iluminat montat iar acestea trebuie să fie compatibile cu cele existente.

3.9. Execuția lucrărilor în cazul lucrărilor de reparație sau extindere rețea

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 nejustificate de mici conduce la considerarea ofertei ca neconformă.

Ofertantii au obligația de a efectua o vizită în teren, pe cont propriu, cu instiintarea Autorității Contractante, ocazie cu care își vor culege toate informațiile necesare întocmirii ofertei tehnice și financiare optime. Procesul verbal de vizitare al amplasamentului se va constitui ca anexa la oferta tehnică.

În toate cazurile este indicat ca lucrarea să 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 măsuri 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) Studiarea documentației tehnice de proiectare privind suficiența și conținutul pieselor scrise și desenate, avizelor și acordurilor.
- b) Studiarea amănunțită 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 nesemnificate 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 rotelor 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 rotelor (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 directa 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 rotelor 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 curbura.

La tragerea cablurilor prin subtraversări se vor respecta următoarele reguli:

- a) înainte de tragerea cablurilor se vor verifica tuburile din subtraversări, pentru a nu exista apă, nisip, pământ, etc.
- b) tragerea cablurilor prin subtraversări 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 oprește tragerea, se montează 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 continuă până la eliberarea capătului de pe tambur.
- d) Tragerea capătului 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 șanturi

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 țărui 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 – ALL stradale.

Racordarea corpurilor de iluminat se realizează cu conductoare de tip RV-K.

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 stâlpilor 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, apă, 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 rezistența 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 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 constat 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 leaga la conductorul principal de protectie, elementele metalice ale instalatiei electrice, conform proiectului si se verifica continuitatea electrica a fiecarei legaturi. Se va verifica instalatia de impamantare pentru intreaga retea de alimentare a receptoarelor prevazute in prezentul proiect, iar in cazul in care rezistenta de dispersie nu indeplineste criteriile prevazute de normative – este mai mare de 4 ohmi – se va solicita proiectantului o solutie tehnica.

La instalarea tabloului electric si a echipamentelor se vor controla vizual si prin masuratori, urmatoarele:

- modul si calitatea fixarii lor pe suport;
- inaltimile de montaj admise si distantele pana la elementele constructiei conform prescriptiilor tehnice in vigoare;
- modul si calitatea executiei legaturilor electrice;
- existenta aparatelor de comutare si protectie prevazute in proiect;
- existenta etichetelor si a inscriptiilor de identificare si marcare prevazute in proiect.

Verificari de efectuat la receptia preliminara

Existenta dispozitivelor de protectie contra supracurentilor si echiparea, respectiv reglarea corecta a dispozitivelor de protectie (sigurante calibrate). a) cu alimentarea electrica intrerupta se va verifica:

- sa nu existe elemente neizolate sub tensiune in interiorul tabloului;
- fixarea sigura a legaturilor electrice la bare si conducte electrice;
- valoarea corecta a fuzibilelor;
- daca incercarea izolatiei cablurilor a fost satisfacatoare

b) cu instalatia sub tensiune se va verifica daca

- tensiunea prescrisa este disponibila pe toate fazele.

Functionarea corecta a instalatiilor de iluminat (existenta condensatoarelor).

Functionarea eficienta a instalatiilor de protectie prin legare la pamant.

Verificarile si probele se vor face in timpul executiei si inainte de punerea in functiune si vor fi conform normativ I7 si C56, cu respectarea la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor a normativului PE 116 si STAS 12604/4 si 5. Punerea sub tensiune a unei instalatii la consumator, nu se poate face decat conform Regulamentului pentru furnizarea si utilizarea energiei electrice (HG 170), dupa verificarea ei de catre 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 lucrării se va efectua in conformitate cu prevederile HGR nr. 343/2017 , in doua etape :

- receptia la terminarea lucrarilor.
- 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 efectuării 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) In 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 – Aparate 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 electrocutarilor. 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 izolatia de PVC pentru instalatii electrice fixe
- STAS 6990 – Tuburi pentru instalatii electrice din policlorura de vinil neplastifiat
- STAS 8114/42 – Aparate 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 protectie , scule si dispozitive utilizate vor indeplini conditiile din Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006

NSPM pentru perioada de exploatare

Pentru perioada de exploatare s-au prevazut urmatoarele masuri de protectia muncii:

- legarea tuturor elementelor metalice de pe stalpi, care in regim normal nu sunt sub tensiune la borna stalpului.
- montarea de prize de pamant la stalpii specificati
- numerotarea stalpilor
- inscriptionarea plecarilor in CD si firide cu destinatia acestora si sectiunea coloanelor si cablurilor.
- Marcarea cablurilor pe traseu
- Inscriptiunea cu semnalizarea de identificare, avertizare si interzicere

Personalul de exploatare va urmarii periodic respectarea prevederilor normelor de protectia muncii si anume:

- distantele minime de apropiere fata de instalatii si constructii noi;

- verificarea prizelor de pamant prin efectuarea de masuratori 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 rețelelor 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 CO2 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 listă nu este restrictivă, se va lua în considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ. În cazul a două prevederi complementare se va aplica măsura cea mai restrictivă.

Nu sunt necesare măsuri speciale de protecție a mediului.

Cerințe conform ISO 14001/1997 – Sisteme de management de mediu – Specificații și ghid de utilizare:

○ trebuie să prezinte dovada instruirii angajaților conform cerințelor și reglementărilor în vigoare

○ trebuie prezentate aspectele cu impact semnificativ asupra mediului corespunzător pentru activitatea desfășurată

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

○ Depozitarea și gestionarea materialelor utilizate, în perioada efectuării lucrărilor.

- 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 urmări 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) Intră 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 de bună execuție se constituie în conformitate cu prevederile art. 154, alin. (3) și alin. (4) din Legea nr. 98/2016, precum și cu prevederile art. 40 din Normele metodologice aprobate prin H.G. nr. 395/2016, cu modificările și completările ulterioare și devine anexă la contract.

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, polița de asigurare și dovada pentru plata primelor curente.

3.17. Indicatorii de performanta

Indicatorii de performanta pentru serviciul de iluminat public se regasesc in Anexa nr. A a Regulamentului serviciului de iluminat public din Orasul Ludus.

Platile lunare pentru lucrarile de intretinere a sistemului de iluminat public se vor realiza pe baza centralizatoarelor de plata intocmite in baza situatiilor de lucrari lunare , fiind corectate cu indicatorii de performanta.

3.18 Date tehnice ale investitiei

Zona și amplasamentul: Romania , judetul Mureș , Orașul Luduș

Sistemul de iluminat se situeaza pe domeniul public al Orașului Luduș

4. Obligatiile operatorului

Operatorul serviciului de iluminat public va asigura:

- a) respectarea legislatiei, normelor, prescriptiilor si regulamentelor privind igiena si protectia muncii, protectia mediului, urmarirea comportarii in timp a sistemului de iluminat public, prevenirea si combaterea incendiilor;
- b) exploatarea, intretinerea si reparatia instalatiilor cu personal autorizat, in functie de complexitatea instalatiei si specificul locului de munca;
- c) respectarea indicatorilor de performanta si calitate stabiliti prin contractul de delegare a gestiunii sau prin hotararea de dare in administrare a serviciului (sunt precizati in regulamentul serviciului de iluminat public);
- d) intretinerea si mentinerea in stare de permanenta functionare a sistemului de iluminat public;
- e) furnizarea autoritatii administratiei publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informatiilor solicitate si accesul la documentatiile pe baza carora presteaza serviciul de iluminat public, in conditiile 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 parametrii 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 parametrii 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
- Urmarirea si inregistrarea indicatorilor de performanta aprobati 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 stabiliti 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 în matricea din Anexa 5 se vor repartiza între achizitor și operator, astfel încât serviciul de iluminat public să funcționeze în condiții optime

Fiecare ofertant își va asuma prin oferta depusă riscurile conform celor precizate în matricea de riscuri din Anexa 5. În cazul neacceptării de către ofertant a repartitiei riscurilor conform anexa 5, oferta va fi declarată neconformă.

Prin soluția întocmită de fiecare ofertant, în condițiile prevazute prin caietul de sarcini, întregul sistem de iluminat public din Orasul Ludus trebuie să ajungă să corespundă cerințelor prescrise din normele interne și internaționale referitoare la iluminatul public și să fie exploatat și condus unitar.

6. Conținutul ofertei tehnice și financiare

6.1 Conținutul ofertei financiare

Oferta financiară se va realiza în urma centralizării datelor din oferta tehnică 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. (Anexa 6 pentru iluminatul public și Anexa 9 pentru iluminat festiv)
- Valoarea totală a costurilor în baza estimărilor de lucrări pentru perioada delegării serviciului

Pentru fiecare poziție de pret din borderou se va întocmi câte un deviz oferta în care vor fi cuprinse cheltuielile care stau la baza formării pretului propus de către ofertant.

Pretul pentru fiecare operație prevazută în lista, devizul oferta va conține ca elemente de fundamentare valorile pentru materialul, manopera, utilajul, transportul necesare, cotele aferente cheltuielilor directe și indirecte precum și cota de profit. Acest pret va fi utilizat pentru întocmirea situațiilor de lucrări și a facturilor.

Contravaloarea lucrărilor de întreținere-mentinere sistem respectiv iluminat festiv se va plăti lunar în baza situațiilor de lucrări acceptate de beneficiar.

Valoarea totală a ofertei se va obține prin înmulțirea prețurilor unitare cu cantitățile estimate cuprinse în Anexa 7 și Anexa 8.

6.2 Conținutul ofertei tehnice

Va cuprinde descrierea modului de realizare a întretinerii și mentinerii pe perioada contractului de delegare a sistemului de iluminat din Orasul Ludus, având în vedere atât sistemul la momentul actual cât și după modernizare.

Descrierea soluției tehnice privind dispecerizarea și telegestiunea în regim de continuitate prin proiectarea și 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 tehnica 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 in oferta financiara da dreptul autoritatii contractante sa respinga in totalitate oferta care nu respecta aceasta cerinta.

Ofertantii pot 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 de "*cel mai bun raport calitate pret*".

Factori de evaluare :

1. Prețul ofertei (PO)va avea o pondere de 70% - punctaj maxim factor: 70 puncte;

Algoritm de calcul:

a) Pentru cel mai scăzut dintre prețuri se acordă punctajul maxim alocat;

b) Pentru celelalte prețuri ofertate punctajul P(n) se calculează proporțional, astfel: $P(n) = (\text{Preț minim ofertat} / \text{Preț } n) \times \text{punctaj maxim alocat}$, unde :

$P(n) =$ Punctajul ofertei (n)

Pret n = pretul ofertei (n)

Prețul care se compara în vederea acordarii punctajului este pretul total ofertat (exclusiv TVA).

2. Componenta tehnică va avea o pondere de 30% - punctaj maxim factor: 30 puncte și va fi compusa din :

a) - Garanția extinsă acordată (GE), cu o pondere de 15% punctaj maxim factor 15 puncte
Se va puncta garanția acordată peste garanția minimă impusă prin documentația de atribuire pentru următoarele componente:

Aparate de iluminat (GI), algoritm de calcul :

- 5 ani : 0 puncte

- peste 5 ani pana la 7 ani - 3 puncte:

- peste 7 ani – 5 puncte

Sistem de telegestiune (GT), algoritm de calcul :

- 5 ani : 0 puncte

- peste 5 ani până la 7 ani - 3 puncte;

- peste 7 ani – 5 puncte

Garanția acordată lucrărilor executate (GL):

- 3 ani : 0 puncte

- peste 3 ani pana la 4 ani - 3 puncte ;

- peste 4 ani – 5 puncte.

Punctajul total pentru garanția suplimentară (GE) = GI+GT+GL, maxim 15 puncte.

b) timpul de intervenție (TI) în caz de avarie/reclamație cu o pondere de 15% , punctaj maxim factor 15 puncte :

- până la 2 ore – 15 puncte.
- între 2 și 12 ore – 8 puncte,
- între 12-24 ore – 3 puncte,
- peste 24 ore – 0 puncte.

Nota: Se punctează timpul de deplasare, constatarea avariei și întocmirea planului de intervenție

Punctajul total se va calcula prin cumularea punctajelor obtinute pentru fiecare factor de evaluare, astfel :

$Pt = PO + GE + TI$, maxim 100 puncte, unde:

Pt = Punctaj total,

PO = Punctaj oferta preț;

GE = Punctaj garanție extinsă,

TI = Punctaj timp de intervenție

Modalitatea de departajare a ofertelor:

În cazul în care două sau mai multe oferte obțin același punctaj total departajarea ofertelor se va realiza în funcție de punctajele acordate caracteristicilor tehnice, fiind declarată câștigătoare oferta care a obținut cel mai mare punctaj pentru acești factori de evaluare.

Dacă și acestea sunt egale, autoritatea contractantă va solicita ofertanților o nouă propunere financiară, în SEAP, situație în care, după reîntocmirea clasamentului în ordinea crescătoare a prețurilor reofertate, oferta câștigătoare vor fi desemnată cea cu prețul cel mai scăzut.

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 experinta 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 bilanța 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 minimale pentru desfășurarea licitației pentru operatoria serviciului de iluminat public din Orasul Ludus. Neîndeplinirea condițiilor minimale de către ofertant duce automat la descalificarea acestuia.

10. Anexele caietului de sarcini :

- Anexa 1 – Listă operațiuni lucrări întreținere sistem de iluminat public în orașul Luduș
- Anexa 2 – Tehnologia de execuție a lucrărilor;
- Anexa 3 – Probe și verificări;
- Anexa 4 – Recepția lucrărilor;
- Anexa 5 – Matricea riscurilor;
- Anexa 6 - Listă operațiuni lucrări întreținere sistem de iluminat public în orașul Luduș. Tarife unitare.
- Anexa 7 - Listă operațiuni lucrări realizare sistem de iluminat festiv pentru 4 ani;
- Anexa 8 – Listă operațiuni lucrări întreținere sistem de iluminat public în orașul Luduș pentru 4 ani;
- Anexa 9 - Listă operațiuni lucrări întreținere sistem de iluminat festiv în orașul Luduș. Tarife unitare.

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=9m
7. Fisa tehnica kit fotovoltaic
8. Fisa tehnica stalpi H=5m
9. Fisa tehnica ACYABY – 5x16
10. Fisa tehnica RV-K – 3x1.5

11. Fisa tehnica TYIR – 16+16

- Model contract delegare
- Formular – Fisa informatii generale
- Regulamentul serviciului de iluminat public și indicatorii de performanta (Anexa A la regulamentul) ai SIP
- Planul de incadrare
- Planșe situație existentă.