

**ROMÂNIA
JUDEȚUL HUNEDOARA
MUNICIPIUL HUNEDOARA
CONSILIUL LOCAL**

**ANEXA nr. 4 la
Hotărârea nr. /2019**

**Anexa nr. 2 la
Contractul de delegare prin concesiune a serviciului de iluminat public
al municipiului Hunedoara nr. __/__/__.__.2019**

CAIETUL DE SARCINI

AL SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL HUNEDOARA

CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA CAIETULUI DE SARCINI

Art. 1. - Prezentul caiet de sarcini stabilește modul prin care Consiliul Local al Municipiului Hunedoara organizează, conduce, coordonează și controlează funcționarea serviciului de iluminat public și modul de funcționare și exploatare a infrastructurii tehnico-edilitare aferente, în Municipiul Hunedoara și se va constitui ca anexă a contractului de delegare a gestiunii serviciului.

Art. 2. - Prezentul caiet de sarcini a fost întocmit în concordanță cu necesitățile obiective ale autorității administrației publice locale, cu respectarea în totalitate a regulilor de bază precizate în Caietul de sarcini-cadru aprobat prin Ordinul nr. 87/2007 al președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală (A.N.R.S.C.).

Art. 3. - Prezentul caiet de sarcini utilizează aceeași documentație ca cea prevăzută în Caietul de sarcini-cadru, după cum urmează :

(1) activitățile și condițiile tehnice specifice activității desfășurate;

Activitățile specifice serviciului de iluminat public sunt:

a) **mentenanța sau întreținerea**, care conform art. 3 al Ordinului A.N.R.S.C. nr. 86/ 007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public se definește ca fiind **ansamblul de operații de volum redus, executate periodic sau neprogramat, în activitatea de exploatare, având ca scop menținerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subansambluri ale instalațiilor**, iar conform art. 4, lit. „i” din norma metodologică de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public, aprobată prin Ordinul A.N.R.S.C. nr. 77/2007, se definește ca fiind **ansamblul activităților de menținere în funcțiune a sistemului de iluminat public la parametrii luminotehnici normați, care se realizează atât cu înlocuirea de componente (menținere) cât și fără înlocuirea acestora (întreținere)**; Mentenanța asimilează și activitatea de **reabilitare**, definită conform art. 3 al Ordinului ANRSC nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public ca fiind **ansamblul de operațiuni efectuate asupra unor echipamente și/ sau instalații care, fără modificarea tehnologiei inițiale, restabilesc starea tehnică și de eficiență a acestora la un nivel apropiat de cel avut la începutul perioadei de viață**;

b) **modernizarea**, care conform art. 4, lit. „k” din norma metodologică de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public, aprobată prin Ordinul A.N.R.S.C. nr. 77 / 2007, se definește ca fiind **ansamblul activităților de pregătire, finanțare și realizare a investițiilor în sistemul de iluminat public, în vederea adaptării la cerințele și exigențele stabilite în normele legale în vigoare utilizași în programele de dezvoltare**; **extinderea** sistemului de iluminat public se poate asimila ca **modernizare a serviciului de iluminat public**.

Condițiile tehnice specifice sunt reglementate de legislația și standardizările naționale și europene, iar o listă minimală cuprinde:

- Legea 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și servicii precum și normele metodologice de aplicare, aprobate prin H.G. 867/2016;

- Legea 230/2006 a serviciului de iluminat public;

- Ordinul A.N.R.S.C. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public;

- Ordinul A.N.R.S.C. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;

- Ordinul A.N.R.S.C. 87/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public;

- O.U.G. 54/2006 privind regimul contractelor de concesiune de bunuri proprietate publică și normele de aplicare aprobate prin H.G. 168/2007;
- H.G. 745/2007 privind aprobarea Regulamentului de acordare a licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- H.G. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice;
- Ordinul A.N.R.E./A.N.R.S.C. 5/93/2007 pentru aprobarea contractului-cadru privind folosirea infrastructurii de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public;
- SR-EN 13201-1, SR-EN 13201-2, SR-EN 13201-3, SR-EN 13201-4 pentru iluminat public
- CE 115/95 (standard RO: SR 13433/1999)
- alte reglementări, standarde, norme, normative și prescripții naționale și europene, specifice domeniului.

(2) delegarea sarcinilor și responsabilităților cu privire la **operarea propriu-zisă** a serviciului, inclusiv drepturile și obligațiile de a administra și de a exploata infrastructura concesionată aferentă serviciului;

(3) conținutul prezentului Caiet de sarcini a fost elaborat având ca model Caietul de sarcini-cadru aprobat prin Ordinul nr. 87/2007 al președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală (A.N.R.S.C.) ;

(4) caietul de sarcini are ca anexe un set de opt formulare precizate în Caietul de sarcini-cadru, la care s-au adăugat și alte trei formulare considerate necesare pentru realizarea corespunzătoare a serviciului.

Art. 4. - În sensul prezentului caiet de sarcini, termenii, noțiunile și specificațiile tehnice utilizate se definesc după cum urmează:

- autorități de reglementare competente - Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice, denumită în continuare A.N.R.S.C., și Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, denumită în continuare A.N.R.E.;
- balast - dispozitiv montat în circuitul de alimentare a uneia sau mai multor lămpi cu descărcări, având drept scop limitarea curentului la valoarea necesară;
- beneficiari ai serviciului de iluminat public - comunitățile locale în ansamblul lor;
- caracteristici tehnice - totalitatea datelor și elementelor de natură tehnică, referitoare la o instalație sau la un sistem de iluminat;
- dispozitiv (corp) de iluminat - aparatul de iluminat care servește la distribuția, filtrarea sau transmisia luminii produse de la una sau mai multe lămpi către exterior;
- echipament de măsurare - aparatura și ansamblul instalațiilor care servesc la măsurarea parametrilor serviciului de iluminat public furnizat;
- efect de grotă neagră - senzație vizuală realizată la trecerea de la o valoare foarte mare a luminanței la o alta mult mai mică;
- exploatarea/utilizarea sistemului de iluminat public - ansamblu de operațiuni și activități executate pentru asigurarea continuității și calității serviciului de iluminat public în condiții tehnico-economice și de siguranță corespunzătoare;
- factor de menținere a fluxului luminos - raportul între fluxul luminos al unei lămpi la un moment dat al vieții sale și fluxul luminos inițial, lampa funcționând în condițiile specificate;
- flux luminos \emptyset - mărimea derivată din fluxul energetic, evaluată prin acțiunea sa luminoasă asupra unui observator fotometric de referință;
- grad de asigurare în furnizare - nivel procentual de asigurare a furnizării serviciului necesar utilizatorului, într-un interval de timp, precizat în anexa la contractul de furnizare/prestare a serviciului de iluminat public;
- igniter - dispozitiv care produce impulsuri de tensiune destinate să amorseze o lampă cu descărcări fără preîncălzirea electrozilor;
- iluminare E - raportul dintre fluxul luminos receptat de o suprafață și aria respectivă;

- iluminare medie $E(m)$ - media aritmetică a iluminărilor pe suprafața de calcul avută în vedere;
- iluminare minimă $E(\min)$ - cea mai mică valoare a iluminării punctuale pe suprafața de calcul avută în vedere;
- indicatori de performanță garantați - parametri ai serviciului de iluminat public prestat, pentru care se stabilesc niveluri minime de calitate și pentru care sunt prevăzute penalizări în licență sau în contractele de delegare de gestiune, în cazul nerealizării lor;
- indicatori de performanță generali - parametri ai serviciului de iluminat public prestat, pentru care se stabilesc niveluri minime de calitate, urmăriți la nivelul operatorilor și care reprezintă condiții de acordare sau de retragere a licenței, dar pentru care nu sunt prevăzute penalizări în contractele de delegare de gestiune, în cazul nerealizării lor;
- indice de prag TI - creșterea pragului percepției vizuale TI, care conduce la orbirea inconfortabilă, caracterizând orbirea provocată de sursele de lumină aflate în câmpul vizual, în raport cu luminanța medie a căii de circulație;
- intensitate luminoasă I - raportul dintre fluxul luminos elementar emis de sursă și unghiul solid elementar pe direcția dată;
- întreținere - 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;
- lămpi cu descărcări - lămpi a căror emisie luminoasă este produsă printr-o descărcare electrică într-un gaz sau în vapori metalici ori într-un amestec de mai multe gaze și/sau vapori metalici;
- lămpi cu incandescență - lămpi a căror emisie luminoasă este produsă cu filamentul încălzit la incandescență prin trecerea unui curent electric;
- lămpi cu incandescență cu halogen - lămpi incandescente având, în balonul de construcție specială, un mediu de un anumit halogen, care creează un ciclu regenerativ al filamentului pentru mărirea duratei de funcționare și pentru realizarea unui flux emis aproximativ constant;
- luminanța L - raportul dintre intensitatea luminoasă elementară emisă de către ochiul observatorului și suprafața aparentă de emisie;
- luminanța maximă $L(\max)$ - cea mai mare valoare a luminanței de pe suprafața de calcul avută în vedere;
- luminanța medie $L(m)$ - media aritmetică a luminanțelor de pe suprafața de calcul avută în vedere;
- luminanța minimă $L(\min)$ - cea mai mică valoare a luminanței de pe suprafața de calcul avută în vedere;
- nivel de iluminare/nivel de luminanță - nivelul ales pentru valoarea iluminării/luminanței;
- operator - persoană juridică titulară a unei licențe de furnizare/prestare, emisă de autoritatea competentă;
- punct de delimitare în cazul sistemelor folosite exclusiv pentru iluminatul public - punctul de separare între sistemul de distribuție a energiei electrice și sistemul de iluminat public, care se stabilește la punctul de racord al cablurilor de plecare din tablourile și cutiile de distribuție;
- punct de delimitare în cazul sistemelor folosite atât pentru iluminatul public, cât și pentru distribuția energiei electrice - punctul de separare între sistemul de distribuție a energiei electrice și sistemul de iluminat public, care se stabilește la clemele de racord ale coloanelor de alimentare a corpurilor de iluminat public;
- raport de zonă alăturată SR - raport între iluminarea medie de pe o porțiune de 5 m lățime sau mai puțin, dacă spațiul nu o permite, de o parte și de alta a sensurilor de circulație, și iluminarea medie a căii de circulație de pe o lățime de 5 m sau jumătate din lățimea fiecărui sens de circulație, dacă aceasta este mai mică de 5 m;
- rețea electrică de joasă tensiune destinată iluminatului public - ansamblu de posturi de transformare, cutii de distribuție, echipamente de comandă/control și măsură, instalații de legare la pământ, conductoare, izolatoare, cleme, armături, stâlpi, fundații, console, aparate de iluminat și accesorii destinate exclusiv iluminatului public;
- sistem de distribuție a energiei electrice - totalitatea instalațiilor deținute de un operator de

distribuție care cuprinde ansamblul de linii, inclusiv elemente de susținere și de protecție ale acestora, stații electrice, posturi de transformare și alte echipamente electroenergetice conectate între ele, cu tensiunea de linie nominală până la 110 kV inclusiv, destinate transmiterii energiei electrice de la rețelele electrice de transport sau de la producători către instalațiile proprii ale consumatorilor de energie electrică;

- sursă de lumină/lampă - obiectul sau suprafața care emite radiații optice în mod uzual vizibile, produse prin conversie de energie, și care este caracterizată printr-un ansamblu de proprietăți energetice, fotometrice și/sau mecanice;

- tablou electric de alimentare, distribuție, conectare/deconectare - ansamblu fizic unitar ce poate conține, după caz, echipamentul de protecție, comandă, automatizare, măsură și control, protejat împotriva accesului accidental, destinat sistemului de iluminat public;

- temperatura de culoare corelată $T(c)$ - temperatura radiatorului integral, a cărei culoare, percepută datorită încălzirii, se aseamănă cel mai mult, în condițiile de observare precizate, cu cea percepută a unui stimul de culoare de aceeași strălucire;

- uniformitate generală a iluminării $U(0)[E]$ - raportul dintre iluminarea minimă și iluminarea medie, ambele considerate pe toată suprafața de calcul;

- uniformitate generală a luminanței $U(0)[L]$ - raportul dintre luminanța minimă și luminanța medie, ambele considerate pe toată suprafața de calcul;

- uniformitatea longitudinală a luminanței $U(1)[L]$ - raportul dintre luminanța minimă și luminanța maximă, ambele considerate în axul benzii de circulație al zonei de calcul și în direcția de desfășurare a traficului rutier;

- zonă alăturată - suprafața din vecinătatea imediată a căii de circulație, aflată în câmpul vizual al observatorului;

- C.N.R.I. - Comitetul Național Român de Iluminat;

- C.I.E. - Comisia Internațională de Iluminat.

CAPITOLUL I

Obiectul caietului de sarcini

Art. 5. Obiectul contractului pentru care s-a redactat acest caiet de sarcini îl constituie delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din Municipiul Hunedoara, prin contract de concesiune, constând în activitățile de operare propriu-zisă, gestiune, administrare, exploatare, întreținere-menținere, precum și activitățile de pregătire, proiectare, finanțare și realizare a investițiilor din infrastructura aferentă serviciului de iluminat public, în conformitate cu obiectivele concedentului.

Art. 6. Obiectul concesiunii este Serviciul de Iluminat Public al Municipiului Hunedoara, care presupune următoarele activități:

a) Concesiunea bunurilor ce compun Sistemul de Iluminat Public (SIP), proprietate a autorității delegatăe.

b) Întocmirea documentației tehnice pentru realizarea tuturor lucrărilor de investiții, conform legislației în vigoare.

c) Întreținerea și menținerea în funcțiune a SIP.

d) Modernizarea SIP.

e) Optimizarea consumului de energie a iluminatului public.

f) Extinderea SIP

g) Preluarea reclamațiilor și conducerea operativă prin dispeceratul concesionarului.

Art. 7. Presentul caiet de sarcini stabilește **condițiile de desfășurare a serviciului de iluminat public** în Municipiul Hunedoara, stabilind nivelurile de calitate și condițiile tehnice necesare funcționării acestui serviciu în condiții de eficiență și siguranță. Serviciul de iluminat public trebuie să îndeplinească, concomitent, următoarele condiții de funcționare:

- a) continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- b) adaptabilitate la cerințele concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;
- c) satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunității locale, în calitatea lor de beneficiari ai serviciului;
- d) tarifarea pe bază de competiție a serviciului prestat;
- e) administrarea și gestionarea serviciului în interesul comunității locale;
- f) respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul iluminatului public și a celor din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- g) respectarea valorilor minime din standardele privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu.

Art. 8. Presentul 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.

Art. 9. Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația necesară desfășurării activităților de realizare a serviciului de iluminat public în Municipiul Hunedoara și constituie ansamblul cerințelor tehnice de bază.

Art. 10.

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

(2) 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, prevăzute de actele normative și reglementările specifice realizării serviciului de iluminat public.

(3) 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.

Art. 11. Terminologia utilizată este cea din regulamentul-cadru al serviciului de iluminat public aprobat prin Ordinul A.N.R.S.C. nr. 86/2007, cuprinzând - între altele - următoarele semnificații:

a) **serviciu de iluminat public** - activitate de utilitate publică și de interes economic și social general, aflată sub autoritatea administrației publice locale, care are drept scop asigurarea iluminatului căilor de circulație auto, arhitectural, pietonal, ornamental și ornamental-festiv;

b) **sistem de iluminat public** - ansamblul tehnologic și funcțional, amplasat într-o dispunere logică în scopul realizării unui mediu luminos confortabil și/sau funcțional și/sau estetic, capabil să asigure desfășurarea în condiții optime a unei activități, spectacol, sport, circulației, a unui efect luminos estetic-arhitectural și altele, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice care cuprinde: - linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene

- console, corpuri de iluminat și accesorii

- puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere

- echipamente de comandă, automatizare și măsurare
- fundații, elemente de susținere a liniilor, instalații de legare la pământ, conductoare, izolatoare, cleme, armături, utilizate pentru iluminatul public;
- c) **iluminat stradal-rutier**, care asigură iluminatul căilor de circulație rutieră;
- d) **iluminatul stradal-pietonal**, care asigură iluminatul căilor de acces pietonal;
- e) **iluminatul arhitectural**, destinat punerii în evidență a unor monumente de artă sau istorice ori a unor obiective de importanță publică sau culturală;
- f) **iluminatul ornamental**, care asigură iluminatul zonelor destinate parcurilor, spațiilor de agrement, piețelor, târgurilor și altora asemenea;
- g) **autorități de reglementare competente** - Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice, denumită în continuare A.N.R.S.C. și Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, denumită în continuare A.N.R.E. ;
- h) **licență** - actul tehnic și juridic emis de A.N.R.S.C., prin care se recunosc calitatea de operator al serviciului de iluminat public, precum și capacitatea și dreptul de a presta acest serviciu.

CAPITOLUL II

Cerințe organizatorice și de exploatare minimale

A. Cerințe organizatorice minimale

Art. 12. - Obiectul delegării de gestiune îl constituie :

(1) dreptul de a presta serviciul de iluminat public pe aria teritorială a municipiului Hunedoara, cu privire la :

a) **mentenanța, întreținerea, menținerea și reabilitarea sistemului de iluminat public**, cu respectarea cerințelor și standardelor din prezentul caiet de sarcini, din Regulamentul serviciului și din contractul de delegare, la tarife/prețuri unitare stabilite în **anexa nr. 6** a contractului. Menținerea, întreținerea, menținerea, reabilitarea și exploatarea se execută atât pentru sistemul de iluminat public preluat sau realizat de delegat/concesionar în baza contractului de delegare cât și pentru componentele sistemului de iluminat public realizate cu alte surse de finanțare, după expirarea perioadei de garanție acordate de executant. Realizarea activităților de mentenanță, întreținere, menținere, reabilitare și exploatare asupra sistemului de iluminat public se va face pe baza unui **program anual de exploatare și întreținere**, elaborat de către delegat și va fi aprobat de către ordonatorul principal de credite sau de către persoana delegată; acest programul se va corela cu lucrările de investiții și se va adapta în funcție de alocațiile bugetare, aprobate prin hotărârile consiliului local de aprobare anuală a bugetului.

Lucrările de **întreținere periodice** sunt cele prevăzute în instrucțiunile furnizorilor de echipamente, regulamente de exploatare tehnică și în instrucțiunile/procedurile tehnice interne și se execută, de regulă, fără întreruperea furnizării serviciului.

Lucrările de **întreținere curentă neprogramate** se execută în scopul prevenirii sau eliminării deteriorărilor, avariilor sau incidentelor și vor fi definite în fișa postului și în instrucțiunile de exploatare.

b) asigurarea activităților de pregătire, finanțare și realizare a lucrărilor de **investiții**, fie prin **modernizarea** sistemului/serviciului de iluminat public, fie prin **extinderea** acestuia, la tarife/prețuri stabilite în **anexa nr. 6** a contractului de delegare. Lucrările de investiții se vor derula pe întreaga durată a contractului .

Documentațiile tehnice aferente lucrărilor de investiții (extindere și modernizare) vor fi prezentate concedentului în conformitate cu cele prevăzute de Hotărârea Guvernului nr. 907/2016. Autorizarea lucrărilor se va face în conformitate cu Legea nr. 50/1991, cu modificările și completările ulterioare.

Strategia locală de dezvoltare a serviciului de iluminat public în municipiul Hunedoara, vizează implementarea tehnologiei LED pe primele două, cele mai circulante artere rutiere ale municipiului (b-dul Dacia și ruta de la intrarea dinspre Deva până la ieșirea spre Călan: b-dul Traian - b-dul Republicii - str. A. Vlaicu - b-dul Decebal) și străzile dintre acestea, prin proiectul de „ ILUMINAT PUBLIC ECOLOGIC “, proiect derulat cu accesarea de fonduri europene. **Modernizarea** celei de-a treia cea mai circulată arteră rutieră: str. Buituri – str. Eroilor – str. Mureșului – str. M. Viteazu - b-dul 1848 - str. Victoriei, precum și principalele legături ale acesteia cu b-dul Dacia, împreună cu modernizările b-dul Rusca, str. I. Creangă, str. I.L. Caragiale, str. G. Topârceanu, str. Ghe. Lazăr, str. C. Porumbescu, str. G. Enescu - parțial, b-dul Corvin - parțial și infrastructura critică din cele mai vechi cartiere ale orașului (O.M. și Chizid) vor reprezenta țintele investiționale minimale ale viitorului contract de concesiune a serviciului de iluminat public.

O altă componentă importantă a modernizării serviciului de iluminat public o va reprezenta telegestiunea ca soluție cu flexibilitate maximă de control de la distanță al sistemului de iluminat public, prin:

- controlul în timp real asupra parametrilor tehnici ai serviciului
- reglarea/reducerea intensității luminoase în diverse intervale orare, funcție de traficul existent
- optimizarea activității de întreținere și reducerea consumului de energie electrică

Având în vedere gradul ridicat de acoperire al serviciului de iluminat public obținut în cursul perioadei 2004-2018 și faptul că necesitățile de dezvoltare a sistemului de iluminat - pe componenta de extindere – au devenit relativ mici, izolate și situate în zone periferice ale municipiului, extinderea sistemului de iluminat public va avea o anvergură mult diminuată în contractul de delegare prin concesiune a SIP și se va realiza prin relocarea și refolosirea la maxim a elementelor sistemului de iluminat public din zonele modernizate ale municipiului.

(2) delegarea sarcinilor și responsabilităților cu privire la **operarea propriu-zisă** a serviciului, inclusiv drepturile și obligațiile de a administra, gestiona și de a exploata infrastructura concesionată aferentă serviciului.

Art. 13. (1) Finanțarea cheltuielilor de funcționare, exploatare și investiții – exclusiv cele generate de consumul de energie electrică, asumate de delegatar/concedent – a serviciului de iluminat public se asigură din veniturile proprii ale delegatului/concesionarului; contravaloarea fiecărei lucrări de investiții va fi plătită de către Autoritatea contractantă eșalonat, în rate lunare egale până la expirarea contractului, ultima rata corespunzând cu ultima lună contractuală.

(2) Veniturile proprii ale delegatului/concesionarului provin din încasarea de la autoritățile administrației publice locale, în calitate de reprezentante ale comunităților locale beneficiare ale serviciului de iluminat public, a sumelor reprezentând contravaloarea serviciului prestat.

(3) Contravaloarea activităților serviciului public delegat se determină în baza tarifelor/prețurilor unitare, stabilite contractual, conform **anexei nr. 6** la contractul de delegare, specifice fiecărui tip de activitate în parte și a cantităților de lucrări executate.

(4) Delegatul/concesionarul va asigura respectarea cerințelor de eficiență energetică și a altor cerințe tehnice stabilite prin legislația și standardele în vigoare, regulamentul și prezentul caiet de sarcini, la achiziția materialelor și echipamentelor de iluminat și în activitatea de exploatare.

(5) Sumele necesare funcționării și exploatării serviciului de iluminat public precum și cele destinate lucrărilor de investiții executate în cadrul contractului, se prevăd în bugetul local și se aprobă odată cu acesta, prin hotărâre a consiliului local, potrivit legii.

(6) Prestarea activităților de mentenanță, întreținere-menținere, reabilitare și exploatare se va face în baza **Programului anual de exploatare și întreținere**, elaborat de către delegat/concesionar și aprobat de primar sau de persoana căreia acesta îi delegă atribuții în acest sens.

(7) **Programul anual de exploatare și întreținere** se va depune până la 01 noiembrie a fiecărui an, pentru anul următor; iar în cazul primului an de contract, programul va fi depus în termen de 15 zile de la semnarea contractului de delegare a gestiunii.

(8) Acceptarea la plată și ordonanțarea cheltuielilor cu mentenanța, întreținerea-menținerea, reabilitarea, reparațiile și exploatarea se asigură lunar, pe baza facturilor emise de delegat/concesionar, însoțite de **situațiile** de plată pentru lucrări, **rapoartele** de lucrări și **procesele verbale de recepție** a lucrărilor, acceptate de delegatar /concedent, în conformitate cu programele de exploatare și întreținere **lunare**, vizate de către acesta prin responsabilii autorității contractante.

(9) Delegatul/concesionarul va prezenta programul lunar de exploatare și întreținere întocmit pe baza programului anual, până la data de 24 a fiecărei luni pentru luna următoare. Delegatarul/concedentul prin responsabilii autorității contractante va analiza programul, va verifica în teren împreună cu delegatul/ concesionarul și va întocmi procesul verbal de constatare, acesta având obligația de a pune la dispoziție mijlocul de transport necesar.

(10) **Recepția lunară** a lucrărilor de mentenanță, întreținere-menținere, reabilitare, reparație și exploatare efectuate de către delegat/concesionar **se va face conform fișelor de lucru zilnice, semnate** de către persoanele împuternicite ale delegatarului/concedentului și un reprezentant al delegatului/concesionarului; **in baza acestora se vor întocmi situațiile lunare de lucrări.**

(11) Structura cadru a fișelor de lucru zilnice – pentru fiecare tip de activitate - este prevăzută în **Anexa nr. 1** a prezentului caiet de sarcini; aceste fișe de lucru se predau în următoarea zi lucrătoare la delegatar/concedent spre verificare.

(12) Lucrările prevăzute în fișele de lucru zilnice efectuate necorespunzător sau neefectuate de către delegat/concesionar, nu vor fi recepționate și acceptate la plată decât după remedierea deficiențelor constatate pe baza unui Proces - Verbal de constatare a remedierilor lucrărilor încheiat între delegat/concesionar și delegatar/concedent.

(13) Situația lunară de lucrări se va depune la delegatar/concedent până în data de 5 a lunii următoare celei pentru care s-a întocmit situația de lucrări. Verificarea lucrărilor efectuate de către delegat/concesionar se va face în termen de **5 zile lucrătoare de la prezentarea situației de lucrări lunare**, verificările în teren realizându-se împreună cu un reprezentant al delegatului/concesionarului, mijlocul de transport fiind pus la dispoziție de către delegat/concesionar. În cazul existenței unor obiecții din partea delegatarului/concedentului acestea vor fi transmise în scris până la expirarea termenului de verificare a situației de lucrări lunare. În cazul în care obiecțiile sunt justificate, delegatul/concesionarul se va conforma cerințelor exprimate de către delegatar/concedent în termen de **maxim 5 zile lucrătoare de la primirea notificării.**

(14) Factura, întocmită de către delegat/concesionar în baza **situației lunare de lucrări** și având atașate **rapoartele** de lucrări și **Procesul - Verbal de recepție** la terminarea lucrărilor precum și Procesul - Verbal de Constatare a Remedierilor lucrărilor — dacă este cazul, vizată pentru «bun de plată» de către persoana împuternicită din cadrul Direcției Tehnice, însoțită de ordonanțarea de plată emisă și semnată de persoanele împuternicite din cadrul Direcției Tehnice se depune pentru decontare la Serviciul financiar-contabilitate din cadrul Direcției Economice.

(15) Factura pentru serviciile prestate / furnizate se emite cel târziu până la data de 15 a lunii următoare celei în care prestația a fost efectuată.

(16) **Perioada de garanție acordată lucrărilor de mentenanță, întreținere-menținere, reabilitare și reparații este de minim 2 ani;**

(17) Garanția de bună execuție acordată lucrărilor de exploatare și întreținere este distinctă de garanția acordată produselor, conform **fișelor tehnice** prevăzute în **Anexa nr. 10** a prezentului Caiet de sarcini.

Art. 14 (1) Pe durata contractului delegatul/concesionarul va executa lucrări de investiții în sistemul de iluminat public (extinderi și modernizări), conform Strategiei locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public.

(2) Obiectivele de investiții publice aferente serviciului de iluminat, ce implică fonduri de la bugetul local, se nominalizează în listele anuale de investiții anexate la bugetul local și se aprobă odată cu acestea prin hotărâri ale autorității deliberative;

(3) Obiectivele de investiții în sistemul de iluminat public (extinderi și modernizări) se realizează cu respectarea prevederilor legale în vigoare privind elaborarea, avizarea și aprobarea documentațiilor de execuție privind autorizarea executării lucrărilor de construcții precum și a documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, aprobate conform legii;

(4) Lucrările de investiții în sistemul de iluminat public, inclusiv proiectarea și autorizarea acestora, se vor executa de către delegat/concesionar, la prețurile/tarifele stabilite prin anexa nr. 6 la contractul de delegare.

(5) Delegatul/concesionarul va prelua în concesiune toate investițiile (extinderi și modernizări) realizate conform Strategiei locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, respectiv a Planului anual de investiții și va asigura exploatarea și întreținerea acestora la prețurile/tarifele stabilite în **anexa nr. 6** la contractul de delegare.

(6) Delegatul are obligația respectării prevederilor legale în vigoare privind elaborarea, avizarea și aprobarea documentațiilor de execuție, a prevederilor legale în vigoare privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, precum și a documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, aprobate conform legii;

(7) Se consideră ca termene relevante pentru executarea Planului anual de investiții, următoarele:

- finalul primelor 3 luni din fiecare an contractual pentru proiectarea și obținerea autorizației de construire;

- finalul fiecărui an contractual pentru finalizarea execuției lucrărilor și întocmirea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

(8) Recepția lucrărilor la obiectivele de investiții (extinderi și modernizări) se va realiza în conformitate cu prevederile legale în vigoare;

(9) Acceptarea la plată și ordonanțarea cheltuielilor cu investițiile se asigură lunar, pe baza facturilor emise de delegat/concesionar, însoțite de situațiile de plată pentru lucrări, rapoartele de lucrări și procesele verbale de recepție a lucrărilor, acceptate de delegatar/concedent, în conformitate cu programele de exploatare și întreținere lunare, vizate de către delegatar/concedent prin responsabilii din Direcția Tehnică. și aprobate de ordonatorul de credite sau de persoana căreia i-au fost delegate atribuții în acest sens;

(10) **Perioada de garanție acordată lucrărilor de investiții va fi de 5 ani;**

(11) Garanția de bună execuție a lucrărilor de investiții este distinctă de garanția acordată produselor conform fișelor tehnice.

Art. 15. - Operatorul serviciului de iluminat public are obligația de a asigura:

a) respectarea legislației, normelor, prescripțiilor și regulamentelor privind igiena și protecția muncii, protecția mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea și combaterea incendiilor;

b) exploatarea, întreținerea și reparația instalațiilor cu personal autorizat, în funcție de complexitatea instalației și specificul locului de muncă;

c) respectarea indicatorilor de performanță și calitate stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, sau prin hotărârea de dare în administrare a serviciului și precizați în regulamentul serviciului de iluminat public din Municipiul Hunedoara;

d) întreținerea și menținerea în stare de permanentă funcționare a sistemelor de iluminat public;

e) furnizarea către Delegatar/Concedent, respectiv A.N.R.S.C., a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;

f) creșterea eficienței sistemului de iluminat în scopul reducerii tarifelor, prin reducerea costurilor de producție, a consumurilor specifice de materiale și materii, energie electrică și prin modernizarea acestora;

g) prestarea serviciului de iluminat public la toți utilizatorii din raza Municipiului Hunedoara pentru care are contract de delegare a gestiunii;

h) personal de intervenție operativă;

i) conducerea operativă prin dispecer local la nivelul municipiului Hunedoara, non-stop;

j) înregistrarea datelor de exploatare și evidența lor;

k) analiza zilnică a modului în care se respectă realizarea normelor de consum și stabilirea operativă a măsurilor ce se impun pentru eliminarea abaterilor, încadrarea în norme și evitarea oricărei forme de risipă;

l) elaborarea programelor de măsuri pentru încadrarea în normele de consum de energie electrică și pentru raționalizarea acestor consumuri;

m) realizarea condițiilor pentru prelucrarea automată a datelor referitoare la funcționarea economică a instalațiilor de iluminat public;

n) statistica incidentelor, avariilor și analiza acestora;

o) instituirea unui sistem de înregistrare, investigare, soluționare și raportare privind reclamațiile făcute de beneficiari în legătură cu calitatea serviciilor;

p) lichidarea operativă a incidentelor;

q) funcționarea normală a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;

r) evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public;

s) aplicarea de metode performante de management care să conducă la funcționarea cât mai bună a instalațiilor de iluminat și reducerea costurilor de operare;

t) elaborarea planurilor anuale de revizii și reparații executate cu forțe proprii și cu terți și aprobarea acestora de către administrația publică locală;

u) executarea în bune condiții și la termenele prevăzute a lucrărilor de reparații care vizează funcționarea economică și siguranța în exploatare;

v) elaborarea planurilor anuale de investiții pe categorii de surse de finanțare și aprobarea acestora de către Consiliul Local al Municipiului Hunedoara;

w) corelarea perioadelor și termenelor de execuție a investițiilor și reparațiilor cu planurile de investiții și reparații a celorlalți furnizori de utilități, inclusiv cu programele de reabilitare și dezvoltare urbanistică ale administrației publice locale;

x) inițierea și avizarea lucrărilor de modernizare și de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;

y) o dotare proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract sau prin hotărârea de dare în administrare (minim 2 utilaje **PRB**: autospeciale pentru lucru la înălțime, prevăzute cu braț ridicător hidraulic, cu nacelă, 1 autolaborator **PRAM** - specializat în încercări și localizări ale defectelor cablurilor electrice subterane, aparate pentru măsurarea parametrilor de rețea și a celor luminotehnici, 1 autoturism și 1 autoutilitară);

z) alte condiții specifice stabilite prin contractul de delegare sau de către Delegatar, după caz.

Art. 16. Obligațiile și răspunderile personalului operativ al operatorului sunt cuprinse în

Regulamentul Serviciului de Iluminat Public al Municipiului Hunedoara, întocmit pe baza Regulamentului-cadru al Serviciului de Iluminat Public, aprobat prin Ordinul nr. 86/2007, al președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală.

Art. 17. Condițiile de realizare, aprobare, și decontare a reparațiilor (curente și capitale), a investițiilor precum și a altor cheltuieli pe care le va face operatorul, sunt conform clauzelor din contractul de delegare prin concesiune a serviciului de iluminat public din Municipiul Hunedoara, încheiat între Municipiul Hunedoara și operator/delegat/concesionar.

Art. 18. Activitatea de proiectare implică realizarea documentației tehnice pentru lucrările de investiții. În cadrul documentației tehnice (faza PT+DE) se vor aborda lucrările de montare aparate de iluminat cu LED, modernizare puncte de aprindere prin montare de blocuri măsură și comandă instalații iluminat public cu sistem de telemanagement, extindere sistem de iluminat stradal-rutier, extindere sistem de iluminat ornamental și stradal-pietonal, modernizare sistem de iluminat arhitectural. Întocmirea documentației tehnice cade în sarcina concesionarului care va face și demersurile necesare pentru obținerea avizelor de la autoritățile competente. Cheltuielile pentru obținerea avizelor vor fi suportate de autoritatea contractantă.

La proiectarea sistemelor de iluminat se vor realiza calcule luminotehnice pentru fiecare situație martor, în conformitate cu prevederile SR EN 13201 pentru clasele sistemului de iluminat specificate în situațiile martor. În urma efectuării calculelor luminotehnice se va alege puterea aparatele de iluminat.

La elaborarea proiectelor luminotehnice se va avea în vedere :

a) Concesionarul are obligația de a prezenta fișierele de calcule luminotehnice . Se vor prezenta fișierele de calcule luminotehnice atât în varianta pe suport magnetic (CD), cât și calculele în varianta listată. Fișierele de calcul vor fi într-un format ce permite reluarea calculelor cu programul de calcul folosit, pentru a putea fi verificate proiectele prezentate și pentru a face dovada concordanței dintre datele de intrare solicitate prin caietul de sarcini, cerințele impuse în Standardul SR EN 13201 și rezultatele calculelor luminotehnice.

b) La efectuarea calculelor luminotehnice pentru configurațiile de căi de circulație menționate în **anexa nr. 4** a prezentului caiet de sarcini se vor lua în calcul obligatoriu :

- factorul de menținere va fi de minim $MF=0.80$;
- factorul de reflexie asfaltică se va considera 0.07 ;

c) Unghiul de înclinare utilizat în calcul va fi de maxim 15 grade, pentru limitarea poluării luminoase; Aparatele de iluminat stradal vor fi montate pe stâlpii existenți prin intermediul unei console.

B. Cerințe de exploatare minimale

Art. 18. (1) Iluminatul public cuprinde: iluminatul stradal-rutier, pietonal, arhitectural, ornamental.

(2) Operatorul serviciului de iluminat public are obligația de a asigura următoarele:

- gestionarea infrastructurii serviciului de iluminat public
- optimizarea consumului de energie electrică aferent serviciului de iluminat public
- permanența în funcționare a iluminatului public
- întreținerea și menținerea în stare bună de funcționare a iluminatului public
- reabilitarea sistemului de iluminat public
- proiectarea și executarea lucrărilor de extindere și modernizare a sistemului de iluminat public

Art. 19. Caracteristicile tehnice

1.1. Corpurile pentru iluminatul stradal-rutier si cele pentru iluminatul pietonal trebuie să respecte următoarele cerințe:

* caracteristicile tehnice, cu îndeplinirea cerințelor Caietului de Sarcini: dimensiuni de gabarit ale corpului, ale carcusei si ale elementului optic

* inscripționarea C.E. sau C.S., precum si inscripționarea firmei producătoare pe fiecare corp de iluminat (declarații de conformitate)

Toate aparatele de iluminat vor fi de același tip si vor avea designul adaptat tehnologiei LED

* gradul de protecție al corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim IP 65, pentru compartimentul optic si IP 65 pentru accesorii

* eficiența luminoasă a corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim 110 lm/W

* menționarea explicită a puterii totale a corpului de iluminat utilizat

* materialele de construcție ale dispersorului carcusei trebuie sa fie din materiale rezistente si stabilizate la U.V. iar corpurile să fie de tip antivandal

* Temperatura de funcționare cuprinsă între -40⁰C - + 35⁰C

* Flux luminos sistem – min 3000 lm – 26000 lm (funcție de puterea aparatului de iluminat)

* Număr de ore de funcționare – minim 50000 ore

* pentru corpurile de iluminat tip LED, se va acorda garanția producătorului : : minim 5 ani

* Material carcasa – Al

* Material difuzor aparat de iluminat – Sticla tratata termic, policarbonat

1.2. Corpurile pentru iluminatul arhitectural și cele pentru iluminatul ornamental:

La modernizarea sistemului de iluminat arhitectural se va avea în vedere utilizarea de proiectoare IP66, IK10 cu LED-uri cu puteri nominale cuprinse între 10W și 140W. Proiectoarele vor asigura posibilitatea reglajului pentru dirijarea corespunzătoare a luminii spre obiectul iluminat.

1.3. Sursele de lumină trebuie să respecte următoarele cerințe :

- caracteristicile constructive și tehnice, cu îndeplinirea cerințelor Caietului de Sarcini;

Specificațiile tehnice minime pentru sursa de lumina cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune de putere 70-400 W:

- forma tubulară;

- putere: 70W, 100W, 150W, 250W, 400W;

- poziție de funcționare: orice poziție;

- durată nominală de viață: minim 28.000 ore;

- pentru sursele de iluminat tip sodiu, economice compacte, lumina mixta, se va acorda garanția producătorului : minim 2 ani

- tensiunea minimă de aprindere (echipare cu balast si igniter) 195 V; alimentare la 220-240 V c.a.: 50HZ (in montaj cu balast si igniter)

- pentru ignitere, instalații rezultate in urma lucrărilor de construcții montaj, se va acorda garanția producătorului: minim 2 ani

Specificațiile tehnice minime pentru sursa de lumina cu descărcări în halogenuri metalice în tub ceramic de putere 70-400 W:

- necesita aparataj extern balast și ignitor;
- temperatura de culoare 3000/4200/6500 K; indicele de redare a culorilor $R_a > 85\%$; eficiența luminoasă minim 100 lm/W; tensiunea minimă de aprindere 195 V c.a./50 Hz;
- poziția de funcționare - universală;
- alimentare la 220-240 V c.a./50 Hz (în montaj cu balast și igniter), durata de funcționare: minim 15.000 ore
- pentru sursele de iluminat tip halogenuri metalice se va acorda garanția producătorului, care va fi minim 2 ani

Garanțiile minime pentru echipamentele livrate vor fi:

- pentru corpurile de iluminat tip LED : **5 ani**
- pentru sursele de iluminat tip sodiu, halogenuri metalice, economice compacte, lumină mixtă : **2 ani**
- pentru ignitere, instalații rezultate în urma lucrărilor de construcții montaj: **2 ani**

Tipurile de aparate pentru iluminat stradal – pietonal solicitate sunt în conformitate cu fișele tehnice atașate prezentului Caiet de Sarcini.

1.4. *Consolele de susținere* a corpurilor trebuie să respecte următoarele cerințe:

- caracteristicile constructive și tehnice, cu îndeplinirea cerințelor Caietului de Sarcini

Specificațiile tehnice minime pentru console de susținere utilizate pe stâlpi metalici și ornamentali metalici

Domeniu de utilizare:

- susținerea corpurilor de iluminat stradale și pietonale.

Descriere:

- executată din țeava OL 37 de 2 țoli;
- după prelucrare este zincată la cald;
- să fie prevăzute cu o gaură pentru legarea la nulul de protecție la baza brațului pe direcție perpendiculară pe planul consolei;

Prindere pe stâlp:

- cu coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecărui tip de stâlp pe care se montează;
- direct pe stâlp;
- colierele vor fi din platbandă OLZn minim 40x4 ;
- fixarea pe stâlp a consolei se face astfel încât să nu existe supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

Specificațiile tehnice minime pentru console de susținere utilizate pe stâlpi beton

Domeniu de utilizare:

- susținerea corpurilor de iluminat stradale și pietonale.

Descriere:

- executată din țeava OL 37 de 2 țoli;
- după prelucrare este zincată la cald;
- să fie prevăzute cu o gaură pentru legarea la nulul de protecție la baza brațului pe direcție perpendiculară pe planul consolei;

Prindere pe stâlp:

- cu coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecărui tip de stâlp pe care se montează;
- colierele vor fi din platbanda OLZn minim 40x4;
- fixarea pe stâlp a consolei se face astfel încât sa nu existe supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

1.5. *Stâlpii* utilizați pot fi din beton armat, metal, aluminiu sau din rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă, cu protecție la electrocutare, trebuie sa respecte caracteristicile constructive și tehnice, cu îndeplinirea cerințelor Caietului de Sarcini.

Specificațiile tehnice minime pentru stâlp metalic

Caracteristici tehnice:

- Înălțime între 6 - 12 m;
- Metalic, forma tronconic octogonal sau circular, având grosimea tablei de 4 mm;
- Placă de baza pentru fixare pe fundație sau incastrare în fundație tip pahar;
- Prevăzut cu o fereastră de vizitare,;
- Spațiu de montaj pentru cabluri și siguranțe;
- Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice este realizată prin zincare termică, și prin vopsire.

Specificațiile tehnice minime pentru stâlp beton

Caracteristici tehnice:

- elemente prefabricate liniare din beton armat centrifugat cu secțiunea circulară și dimensiuni variabile în înălțime și cu miez gol, realizat din beton armat, cu armătură de oțel PC 52;
- vârful este închis etanș cu un capac de beton;
- sunt prevăzuți la vârf și la bază cu borne de legare la pământ, cu goluri pentru prinderea consolelor;
- dimensiuni – lungime 10 m
- Diametru la vârf: 15 cm, 24 cm, 26 cm
- adâncime minimă de implantare în fundație turnată minim 1,50 m;
- borne legare la pământ;

Specificațiile tehnice minime pentru stâlp ornamental cu $h < 4\text{m}$

Caracteristici tehnice:

- material: oțel acoperit cu fibră de sticlă, rotund dintr-o bucată, $H = \max 4,0\text{ m}$ de la sol;
- diametrul la vârf: max. 60 mm; diametrul la bază: max. 300 mm;
- greutate: max. 40 kg;

- ușa acces instalație electrică cu sistem antiefracție (cu cheie);
- sistem de montare pe fundație cu talpa sau incastrare în fundație tip pahar;
- stâlpii se vor utiliza pentru aparate de iluminat ornamental tip lampadar;
- culoarea stâlpului va fi stabilită de către beneficiar (disponibil în orice culoare RAL);
- sistemul de prindere pe fundație va fi cu minim 3 buloane, montaj cu șuruburi min. M14;
- poziția părții inferioare a ușii față sol: 300 mm;
- inscripționare CS/CE.

Tipurile de stâlpi solicitate sunt în conformitate cu fișele tehnice atașate prezentului Caiet de Sarcini.

1.6. *Cablurile și conductorii utilizați trebuie să respecte caracteristicile tehnice:*

Specificațiile tehnice minime pentru conductor tip ACYAb(z)Y/ ACYAb(z)Y-F

Construcție:

- Conductor de aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- Izolație de PVC;
- Înveliș comun;
- Manta interioară;
- Armătură din bandă de oțel;
- Manta exterioară de PVC.

Date tehnice

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;
- Tensiunea nominală: U0/U=0,6/1,0 kV.

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

- la montaj : +5 grade Celsius;
- în exploatare: -33 grade Celsius.

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70 grade Celsius

Tensiunea de încercare:

- 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute.

Raza minimă de curbură la pozare:

- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare

Specificațiile tehnice minime pentru conductor tip CYY/CYY-F

Construcție:

- Conductor de cupru unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- Izolație de PVC;
- Înveliș comun;
- Manta exterioară de PVC.

Date tehnice:

- Standard de referință: SR CEI 60502-1;

- Tensiunea nominală: $U_0/U = 0,6/1,0$ kV.

Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):

- la montaj : +5 grade Celsius;
- în exploatare: -33 grade Celsius.

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70 grade Celsius.

Tensiunea de încercare:

- 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute;

Raza minimă de curbură la pozare:

- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare.

1.7. *Punctele de aprindere iluminat public (PAIP)* trebuie să respecte descrierea constructiva, caracteristicile tehnice si soluțiile de montaj.

Specificațiile tehnice minime pentru PAIP:

Prin montarea PAIP-ului se elimină necesitatea deplasării pe teren a personalului pentru realizarea citirii parametrilor electrici înregistrați de sistemul de măsurare ce echipează blocul și totodată se creează posibilitatea stocării și prelucrării informațiilor achiziționate, pe un sistem de calcul adaptat cerințelor beneficiarului.

PAIP-ul trebuie să asigure separarea circuitelor sistemului de iluminat public de rețeaua de distribuție și instalațiile distribuitorului de energie electrică.

Punctul de aprindere asigură în acest sens:

- alimentarea și distribuția energiei electrice în rețele electrice aeriene sau subterane de iluminat public stradal și ornamental;
- protecția instalației de iluminat public stradal și ornamental;
- comanda aprinderii și măsurarea consumului de energie electrică a iluminatului public stradal și ornamental;
- posibilitatea comandării de la distanță a alimentării sau întreruperii alimentării cu energie electrică a instalației;
- posibilitatea funcționării autonome cu un program de timp memorat într-un automat programabil;
- punctul de aprindere a sistemului de iluminat public va asigura aprinderea și stingerea iluminatului public: în regim manual sau în regim automat prin automatul programabil.
- posibilitatea de comandă prin „fir pilot”.

Condiții de funcționare:

- Loc de montaj: exterior/interior;
- domeniu de temperatură: -30 °C...+45 °C;
- altitudine maximă: 2000 m;
- medii: lipsite de gaze, vapori, depuneri bune conducătoare de electricitate sau active chimic, fără pericol de explozie.

Condiții constructive:

Punctul de aprindere trebuie să îndeplinească minim următoarele cerințe:

- stocarea valorilor mărimilor măsurate cu un sistem de calcul (contor) și prelucrarea lor în vederea transmiterii către sistemul de facturare;
- posibilitatea comandării de la distanță a alimentării sau întreruperii alimentării cu energie electrică a instalației de iluminat contorizate; blocul trebuie să fie echipat cu contactor electromagnetic cu bobină de comandă acționată la 230 V c.a., cu $I_n = 250A$.

Construcția modulelor trebuie să asigure protecția echipamentului electric față de condițiile de mediu, împotriva pătrunderii insectelor și rozătoarelor în interior, împotriva vandalismului și accesului persoanelor neautorizate. Căuțiile trebuie confecționate din tablă de oțel zincat și să fie vopsite în câmp electrostatic.

Acoperișurile de protecție ale modulelor trebuie să fie prevăzute cu pantă de scurgere a apei din precipitații.

Elemente componente

Produsul va avea o construcție modulară. PA-ul trebuie să fie format din trei module cu roluri funcționale distincte, astfel:

- Modulul M-I – alimentare cu energie electrică. (dimensiuni recomandate: 1609 x 435 x 300) mm;

În acest modul trebuie să fie amplasate: soclurile de siguranțe MPR SIST 201 și siguranțele fuzibile aferente, dimensionate conform consumului specific fiecărui punct de alimentare în parte, barele generale de distribuție circuite de alimentare, transformatoarele de măsură de curent 0,4 kV.

- Modulul M-II – modulul de măsurare, automatizare și transmitere la distanță a datelor măsurate și comanda sistemului de iluminat:
 - acționare cuplare-decuplare consumator – aprindere iluminat public;
 - contor electronic trifazat pentru măsurarea mărimilor electrice;
 - echipament de transmitere la distanță a mărimilor electrice măsurate și de recepționare a semnalului necesar comandării contactorului;
 - prelucrare semnal de comandă

(dimensiuni recomandate: 1609 x 435 x 300) mm

În acest modul trebuie să fie amplasate: contactorul electromagnetic, automatul programabil, modemul de comunicație dedicat, cheia de alegere a regimului de funcționare și contorul electronic trifazat, modulul de telegestiune.

- Modulul M-III– modul de protecție și distribuție a circuitelor de iluminat public, cu dimensiuni recomandate: 1609 x 580 x 300 mm. Acest modul va conține: barele generale de distribuție, soclurile de siguranțe MPR SIST 201 (două circuite trifazate) și SIST 101 (patru circuite trifazate), fiecare prevăzute cu siguranțe fuzibile aferente, dimensionate conform consumului specific fiecărui punct de aprindere iluminat.

Soclu, cu înălțimea de min. 200 mm, pentru cele trei module, este inclus în gabaritele modulelor. Soclul la modulele 1 și 3 va fi prevăzut în interior cu un ansamblu de bride de fixare a cablurilor de intrare/ieșire.

Întregul ansamblu trebuie să fie demontabil.

Carcasa modulelor trebuie să asigure robustețea mecanică și să fie prevăzută cu orificii de aerisire care să împiedice apariția condensului pe aparatajul electric.

Ușile modulelor trebuie prevăzute cu câte două închizători independente, acționate cu o cheie triunghiulară, cu posibilitatea de încuiere cu lacăt. Ușa modulului M1 trebuie prevăzută cu încuietoare și să existe posibilitatea sigilării ei de către furnizorul de energie.

Modulele se vor monta pe o fundație de beton prevăzută cu prezoane. Cablurile vor intra pe partea de jos.

Pe laterala din dreapta soclului, trebuie montat un șurub pentru legarea blocului la priza de pământ. În interior șurubul va fi legat la bara de nul de protecție.

Pereții laterali ai modulelor trebuie să fie prevăzuți cu capace demontabile pentru trecerea barelor și conductoarelor dintre ele.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune nominală de utilizare: 3x230/400 V c.a.;
- Frecvență: 50 Hz;
- Tensiune nominală de izolare: 660 V c.a.;
- Curent nominal comandat: 100 A;
- Rezistență de izolație:
 - min. 10 MΩ, în stare uscată,
 - min. 2 MΩ, în stare umedă.

Transformatoare de curent:

- raport de transformare: 200/5;
- putere de precizie: 5 VA;
- indice de clasă: 0,5;
- curent primar extins nominal: 150 %.

Transformatoarele de curent vor avea aprobare de model emisă de BRML.

- Nr. circuite trifazate pe intrare: 2;
- Nr. circuite trifazate pe ieșire: 6;
- Grad de protecție, cod IP: IP54, pentru exterior.

Caracteristici funcționale:

Punctul de aprindere va asigura aprinderea și stingerea iluminatului public:

- în regim manual,
- în regim automat prin intermediul automatului programabil.

În acest sens punctul de aprindere trebuie prevăzut cu un comutator cu trei poziții:

- oprit,
- pornire manuală,
- pornire automată.

Automatul programabil va permite funcționarea automată a punctului de aprindere; programarea automatului trebuie să permită:

- funcționarea în regim de ceas programator,
- funcționarea cu fir pilot.

În regim automat, după ce a fost comandat de la distanță automatul trebuie să revină în starea în care a fost setat să funcționeze, conform condițiilor locale: prezența sau nu a firului pilot și a tensiunii pe acesta, orar de aprindere și stingere a iluminatului public.

Caracteristici tehnice și funcționale ale automatului programabil:

- tensiune de alimentare: 100-240V c.a.;

- putere max. consumată: 5,5 W;
- intrări/ieșiri: 14;
- intrări digitale: 8;
- ieșiri: 6 (releu 8 A);
- afișaj: LCD;
- posibilitate conectare modem GSM/GPRS;
- funcție de calendar/ceas integrată cu până la minim 72 comenzi on/off;
- posibilitate programare locală și la distanță;
- domeniu extins de temperatură: -25 °C...+55 °C;

Sistemul inteligent de monitorizare și control al SIP

Implementarea sistemului integrat de telemanagement a sistemului de iluminatului public din municipiul Hunedoara, cu funcția de monitorizare permanentă a parametrilor tehnico-funcționali ai infrastructurii sistemului de iluminat public.

1. Se urmărește colectarea următoarelor informații:

- Informații privind calitatea serviciului de furnizare a energiei electrice;
- Identificării variațiilor de tensiune din sistemul de iluminat public;
- Informații pentru:
 - Identificarea supraconsumurilor
 - Furturi de energie electrica din rețea/ Branșamente ilegale;
 - Funcționare necorespunzătoare a SIP in afara programului de aprindere.
 - Identificarea subconsumurilor
 - Nefuncționare SIP la parametri proiectați;
 - Căderi de tensiune;
 - Întrerupere a furnizării in timpul programului de aprindere.
- Operațiunile de gestionare, monitorizare si control minim solicitate:
 - Aprindere SIP/ Stingere SIP;
 - Comunicare/Comanda pentru dispozitivul de reducere tensiune.
 - Preechipare pentru comunicația cu fiecare corp de iluminat

2. Administrarea, gestionarea si monitorizarea elementelor infrastructurii SIP se va face prin intermediul unei platforme/aplicații specializate, cu următoarele cerințe minime:

- Din punct de vedere al operării:
 - interfața grafică în limba română;

- posibilitatea definirii de către utilizator a unor formulare și meniuri proprii;
- permite accesul la software și la baza de date (vizualizare și actualizare) pe internet prin intermediul unui browser. Accesul va fi securizat pe baza de user și parolă.

2.1. Din punct de vedere al parametrilor monitorizați, înregistrați, controlați

- minim 20 parametri.

2.2. Din punct de vedere al nomenclatorului de parametri monitorizați

- amplasamente geografice;
- inventar;
- evidența evenimentelor;
- stare echipamente etc.;
- proprietar;
- garanții;
- consumuri energetice.

Sistemul trebuie să îndeplinească următoarele **funcții**:

Funcția 1- Funcția de Gestionare – Dispecerizare, care presupune:

- gestionarea infrastructurii SIP pe tip de proprietari/inventar/durata de viață/garanții;
- gestionarea consumului de energie electrică pe intervale orare, pe tipuri de consumatori;
- gestionarea în timp real a deficiențelor în funcționarea SIP;
- identificarea în cel mai scurt timp a zonelor nefuncționale a SIP;
- identificarea în timp real a racordărilor și sustragerilor de energie electrică;
- gestionarea graficului de execuție a lucrărilor de întreținere - menținere a SIP (lunar/zilnic);
- gestionarea graficului de execuție a lucrărilor de Investiții: lunar/zilnic;
- gestionare a consumului de energie activă/reactivă pentru fiecare fază în parte și generarea de grafice de consum;
- citire instantanee a datelor de consum energie electrică pe faze de la modulul de comandă și control;
- alertare în caz de nefuncționare a componentelor SIP;
- prioritizarea alertelor și a avariilor;

- comenzi presetate prin care sistemul va reacționa la diferite evenimente: depășire de consum, variații tensiune, scurt circuite pe rețea, etc.

Funcția 2- Funcția de Monitorizare – Control - Diagnoza, care presupune:

- monitorizarea elementelor SIP/structura:rețea—stalp-corp-consola-punct de aprindere;
- monitorizare aprindere/stingere totala SIP/pe zone a SIP;
- monitorizare la nivel de bloc de măsură și control/ punct de aprindere a parametrilor tehnico-funcționali ai infrastructurii sistemului de iluminat public: tensiune, frecvență, energie activă, energie reactivă, factor putere;
- Evidența prin inventar a SIP pe componente, așa cum sunt ele definite în legislația specifică din domeniu;
- generare de rapoarte pentru analiza economiei de energie electrică;
- generare de rapoarte zilnice/săptămânale/lunare despre consumul de energie electrică;
- generare de alerte pentru funcționare în afara parametrilor tehnici ai tensiunii în rețele de alimentare publice reglementați prin standard SREN 50160 și reglementări ANRE în vigoare.

Funcția 3 - Funcția de reprezentare Geospațială a elementelor componente a infrastructurii SIP, care presupune:

- poziționarea GPS a elementelor infrastructurii sistemului de iluminat public –corpuri, stâlpi, rețea, puncte de aprindere;
- înregistrarea și vizualizarea pe platforma cartografică pentru orice zonă din localitate, a fiecărei componente a infrastructurii sistemului de iluminat public, și alocarea fiecărei componente a unui număr de identificare;
- integrarea cu alte aplicații ale gestionarilor de utilități.

Funcția 4 – Funcția de concentrator date: modulul va putea asigura și funcția de comunicare între punctul de aprindere și aparatele de iluminat în situația viitoare de extindere sistem de telegestiune.

Sistemul integrat de administrare - gestionare, monitorizare și control SIP va avea 2 componente:

A) Sistem Telemangement - care presupune:

- a. achiziția de date (AD);
- b. administrare - gestionare parametri tehnico-funcționali ai infrastructurii SIP;
- c. monitorizarea – control - diagnoza parametrilor tehnico-funcționali ai infrastructurii SIP, ca un întreg funcțional;

- d. instrumente si solutii pentru identificare si diagnosticare deficiente /disfunctionalitati in functionarea SIP;
- e. transmisia datelor intre punctul de aprindere si Centrul de Comanda si Control al sistemului integrat;

B) Sistem informatic geografic (GIS) – care presupune:

- f. sistem si aplicatii software pentru pozitionarea in coordonate GPS a elementelor infrastructurii SIP;
- g. sistem si aplicatii software pentru gestionarea pe elemente a infrastructurii SIP;

Aplicatii web pentru accesarea de catre utilizatori pe domenii de competente si responsabilitati ale autoritatii contractante.

Licentele, abonamentele de date sunt incluse in cadrul sistemului de telegestiune. Delegatul/Concesionarul va pune la dispozitia Delegatarului/Concedentului un sistem complet functional.

Infrastructura pentru iluminat public are un rol important in asigurarea securitatii si derularea proceselor economice si sociale ale municipiului Hunedoara. Aceasta infrastructura este parte integranta a sistemului de management al municipiului.

Conform normelor europene o **infrastructura critica** se defineste:”instalatiile fizice si tehnologice ale informatiei, retelele, serviciile si activele care, in caz de oprire sau de distrugere, pot sa produca incidente grave asupra sanatatii, securitatii sau bunastarii economice a cetatenilor sau activitatilor guvernelor statelor membre”.

Iluminatul public, ca parte a sistemului de infrastructura critica a Municipiului Hunedoara prezinta urmatoarele caracteristici:

- * infrastructura de iluminat public este raspandita pe intreg teritoriul municipiului Hunedoara.
- * infrastructura de iluminat public foloseste un mare volum de informatii si date confidentiale ce trebuie protejate.
- * tipul de comunicatie ales, rapoartele generate, etc. trebuie sa asigure un nivel ridicat de securitate.

Ofertantul va trebui sa faca dovada ca sistemul de management este in conformitate cu cerintele SR ISO/CEI 27001:2013

Art. 20. Clauze de asigurari

Concesionarul va suporta din bugetul propriu primele de asigurare iar instrumentul de asigurare va acoperi cel putin urmatoarele riscuri:

- vandalizari, distrugeri si furturi ale componentelor Sistemului de Iluminat Public;
- accidente provocate din exploatarea si intretinerea Sistemului de Iluminat Public;
- accidente provocate asupra Sistemului de Iluminat Public de terțe parti;

Prejudiciile cauzate sistemului de Iluminat Public vor fi recuperate de catre concesionar de la Asigurator sau de la terțe parti responsabile, conform prevederilor legale in vigoare,

concedentul neavând nici o obligație în acest sens. Concesionarul are obligația să repare, să înlocuiască sau să remedieze orice componentă a Sistemului de Iluminat Public distrusă sau lipsă, pe propria sa cheltuială.

Clauzele referitoare la păstrarea patrimoniului încredințat pe perioada concesiunii și la predarea bunurilor de retur la sfârșitul concesiunii vor fi astfel stabilite încât la încheierea contractului capacitatea de realizare a serviciului de către concedent să fie menținută în parametrii proiectați.

Art. 21. Măsuri de protecție a mediului

Cerințe privind normele de protecție a mediului

Pe toată perioada derulării contractului, concesionarul va implementa condiționările ce se stabilesc prin acte normative emise de autoritățile de mediu competente, conform unor programe de conformare la cerințele de mediu. Concesionarul are obligația de a lua măsurile necesare protejării și/sau refacerea vegetației, a spațiilor verzi, din zonele afectate de lucrări modernizare, extindere și de întreținere - menținere a iluminatului public.

Art. 22. Valoarea redevenței constituie factor de evaluare a ofertei.

Nivelul redevenței anuale se propune a fi de minim 5% din valoarea totală a facturilor încasate de concesionar pentru serviciile prestate anul anterior pentru activitățile de reabilitare, mentenanță, respectiv întreținere/menținere în baza contractului de concesiune.

Valoarea anuală ofertată a redevenței nu va fi mai mică de 4000 lei/an.

Art. 23. Oferta tehnică

Ofertanții au obligația de a vizita amplasamentul în vederea pregătirii ofertei, cu înștiințarea Autorității Contractante. Datele și informațiile necesare pentru întocmirea ofertei se vor obține pe responsabilitatea ofertantului în urma vizitării amplasamentului. Dovada vizitării amplasamentului (proces verbal încheiat cu reprezentantul desemnat al Autorității Contractante) se va prezenta în oferta tehnică.

Oferta tehnică va conține:

- 1) Descrierea modului de realizare a proiectelor tehnice
- 2) Descrierea modului de realizare a lucrărilor de extindere/modernizare a sistemului de iluminat public
- 3) Descrierea modului de realizare a întreținerii/mentenanței sistemului de iluminat public.
- 4) Descrierea modului de realizare al telegestiunii SIP la nivelul punctului de aprindere. Ofertantul va prezenta o descriere detaliată atât a dispozitivelor ce se montează în vederea realizării telegestiunii, a softului de monitorizare, a modalității de asigurare transmisiei de date cât și a licențelor necesare pentru buna funcționare a sistemului..

Descrierea caracteristicilor componentelor utilizate în SIP de către ofertant. Toate componentele utilizate trebuie să îndeplinească cerințele impuse în caietul de sarcini prin fișele tehnice. Ofertantul are obligația de a specifica în cadrul propunerii tehnice termenul de execuție pentru realizarea lucrărilor de modernizare a sistemului de iluminat public.

Ofertanții trebuie să respecte reglementările privind domeniul mediului, social și relațiilor de muncă (stabilite prin legislația adoptată la nivelul Uniunii Europene, legislația națională, prin acorduri colective sau prin tratatele, convențiile și acordurile internaționale în aceste domenii). Instituțiile competente de la care operatorii economici pot obține informațiile detaliate privind obligațiile relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă sunt Ministerul Mediului și Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice.

Cu scopul încadrării în cerințele stabilite de normele internaționale CIE 115/95, CIE 92/92, de standardul National SR 13433/99 și de reglementările prevăzute de legislația internă și a Uniunii Europene, concesionarul va prezenta un program de mentenanță .

Principiile de organizare și exploatare a serviciului vor fi elaborate și expuse detaliat de concesionar și aprobate de concedent. Se vor prezenta modul de organizare, desfășurare și monitorizare a tuturor activităților serviciului precum și metodele de îmbunătățire a raportului cost/performanță al serviciului. Se vor accepta doar metodele care asigură concidentului controlul financiar (accesul la evidențele contabile privitoare la obiectul concesiunii), 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 concedent.

Operatorul va respecta în totalitate „Regulamentul Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Hunedoara”.

Art. 24. Oferta financiară

Oferta financiară se va realiza în urma centralizării datelor din oferta tehnică și va cuprinde:

1. Prețul total pentru lucrările de modernizare și extindere a sistemului de iluminat public; Valoarea totală pentru lucrările de modernizare și extindere a sistemului de iluminat public se va stabili în baza tarifelor unitare precizate în Anexa nr. 6 la Contractul de concesiune. Ofertantul va prevedea în cadrul devizului la “cheltuieli indirecte” cuantumul cheltuielilor aferente dobânzilor de finanțare.
2. Valoarea serviciilor de întreținere - menținere.

Valoarea serviciilor de întreținere - menținere, se va calcula pe baza tarifelor unitare pentru operațiile de întreținere/menținere stabilite în Anexa nr. 6 la contractul de delegare prin concesiune a serviciului de iluminat public al municipiului Hunedoara.

Ofertantul este responsabil pentru includerea în oferta financiară a tuturor costurilor conform cerințelor Caietului de sarcini. Structura și nivelul tarifelor vor fi justificate prin devize unitare.

Art. 25. În cadrul contractului, concesionarul/delegatul va monitoriza următoarele :

- consumul anual de energie electrică destinat iluminatului public, în baza informațiilor solicitate Concedentului;
- durata de funcționare anuală a iluminatului public, cu respectarea programului stabilit prin H.C.L. 198/2017
- inventarul sistemului de iluminat public (numărul punctelor de aprindere, numărul aparatelor de iluminat, numărul stâlpilor, numărul consolelor, lungimea rețelelor, total și pe tipodimensiuni)
- numărul aparate de iluminat raportat la numărul punctelor de aprindere și la numărul de locuitori
- lungimea străzilor cu rețea de iluminat public și ponderea acestora în total străzi
- putere instalată iluminat public, putere medie instalată/aparat de iluminat, putere medie instalată/punct aprindere, putere medie instalată/aparat de iluminat, putere medie instalată/km de stradă

- cost specific de funcționare (lei/kW instalat)
- cost specific de funcționare pe aparat de iluminat (lei/buc)
- cost specific întreținere (lei/kW instalat)
- numărul de reclamații:

a) numărul de reclamații justificate

b) numărul de remedieri neprogramate (pe elemente ale sistemului de iluminat public: stâlpi, aparate de iluminat, rețele, accesorii, etc.)

c) timpul de remediere a defecțiunii, în ore (pe elemente ale sistemului de iluminat public: stâlpi, aparate de iluminat, rețele, accesorii, etc.)

- ponderea reclamații justificate în total reclamații

Art. 26. (1) Pentru toate lucrările de investiții, realizate în cadrul contractului, precum și pentru cele care vor fi executate de concesionar în baza altor programe/contracte se vor monitoriza următorii parametri luminotehnici:

- **uniformitatea** pe zona de calcul, în urma modernizării pe fiecare categorie a căii de circulație:

a) *uniformitatea generală* a luminanței/iluminării:

- $U_o \leq 0,4(40\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME2, ME3a/b/c, ME4a/b
- $U_o \leq 0,35(35\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME5, ME6

b) *uniformitatea longitudinală* a luminanței:

- $U_l \geq 0,7(70\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME2
- $U_l \geq 0,7(70\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME3a
- $U_l \geq 0,6(60\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME3b
- $U_l \geq 0,5(50\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME3c
- $U_l \geq 0,6(60\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME4a
- $U_l \geq 0,5(50\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME4b
- $U_l \geq 0,4(40\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME5
- $U_l \geq 0,4(40\%)$ pentru căi de circulație în clasele ME6

- **indicele TI** pentru evitarea orbirii fiziologice în câmpul vizual central și periferic:

- $TI \leq 10\%$ pentru căi de circulație în clasele ME2
- $TI \leq 15\%$ pentru căi de circulație în clasele ME3 a/b/c
- $TI \leq 15\%$ pentru căi de circulație în clasele ME4a/b
- $TI \leq 15\%$ pentru căi de circulație în clasele ME5
- $TI \leq 1\%$ pentru căi de circulație în clasele ME6

- **nivelul de luminanță/iluminare** pentru căile de circulație auto (luminanța medie **Lmed**):

- $L_{med} \geq 1,5$ pentru căi de circulație în clasele ME2
- $L_{med} \geq 1$ pentru căi de circulație în clasele ME3a/b/c
- $L_{med} \geq 0,75$ pentru căi de circulație în clasele ME4a/b
- $L_{med} \geq 0,5$ pentru căi de circulație în clasele ME5
- $L_{med} \geq 0,3$ pentru căi de circulație în clasele ME6

- **nivelul de luminanță/iluminare** pentru intersecții, piețe, sensuri giratorii, zone pietonale, piste pentru biciclete :

a) *iluminarea medie orizontală Emed* :

- $E_{med} \geq 7,5$ pentru căi de circulație în clasele S3
- $E_{med} \geq 5$ pentru căi de circulație în clasele S4
- $E_{med} \geq 3$ pentru căi de circulație în clasele S5

b) *iluminarea medie orizontală Emin* :

- $E_{min} \geq 1,5$ pentru căi de circulație în clasele S3

- $E_{min} \geq 1$ pentru căi de circulație în clasele S4
- $E_{min} \geq 0,6$ pentru căi de circulație în clasele S5
 - **raportul de continuitate SR** al iluminării părții carosabile a unui drum:
- $SR \geq 0,5$ pentru căi de circulație în clasele ME2, ME3a/b/c, ME4a/b, ME5, ME6

(2) Indicatorii tehnici de performanță mai sus precizați, stabilesc condițiile de calitate și continuitate ce trebuie asigurate și respectate de către delegat/concesionar în prestarea serviciului.

Art. 27. (1) Autoritatea executivă a administrației publice locale, prin personalul împuternicit din Direcția Tehnică va monitoriza respectarea indicatorilor de performanță ai serviciului; personalul responsabil va controla prin sondaj și/sau ca urmare a sesizărilor primite, activitate depusă de către delegat, iar în cazul în care se constată neconformități, va încheia un proces-verbal în care se vor menționa deficiențele constatate și termenele de remediere al acestora. Pe baza procesului-verbal de constatare, autoritatea administrației publice locale va aplica măsuri stabilite conform clauzelor din contractul de delegare prin concesiune a gestiunii serviciului de iluminat public.

(2) Delegatul va monitoriza și raporta delegatarului, cu frecvență anuală și la solicitarea acestuia – trimestrial – în termen de 10 zile de la încheierea anului, respectiv trimestrului, toți indicatorii mai sus amintiți, la nivelul întregului sistem de iluminat public, pentru toate investițiile executate, precum și planul de măsuri pe care le va implementa, în caz de nerealizare a indicatorilor.

(3) Parametrii luminotehnici se vor măsura și raporta cu următoarea frecvență:

- la finalizarea lucrărilor de investiții executate de delegat în cadrul contractului, ca cerință necesară pentru recepția lucrărilor;
- înainte de încetarea contractului de delegare prin concesiune a gestiunii serviciului de iluminat public, pentru toate investițiile concesionate, executate în cadrul contractului de delegare precum și pentru cele realizate de delegatar sub alte forme contractuale;
- la solicitarea autorității contractante, dar nu mai mult de o dată pe an, pentru toate investițiile executate în cadrul contractului de delegare precum și pentru cele realizate de delegatar sub alte forme contractuale;.

(4) Netransmiterea informațiilor la termen, ori furnizarea de informații eronate sau incomplete atrage răspunderea delegatului, conform prevederilor contractului de delegare și ale Regulamentului serviciului.

CAPITOLUL III

Sistemul de iluminat public

Art. 28. - Operatorul are permisiunea de exploatare comercială, în condițiile legii, a sistemului de iluminat public, în aria administrativ-teritorială a Municipiului Hunedoara.

Art. 29. - Formularele fișelor de lucru zilnice aferente fiecărei activități specifice sunt prezentate în **anexa nr. 1** la prezentul Caiet de sarcini.

Art. 30. **Posturile de transformare** care alimentează cu energie electrică instalațiile de iluminat public sunt prezentate în **anexa nr. 2** a prezentului caiet de sarcini. Posturile de transformare sunt în proprietatea și administrarea E-Distribuție Banat S.A. iar rezolvarea oricăror defecțiuni apărute în cadrul acestora, cade în sarcina E-Distribuție Banat S.A.

Art. 31. Situația **rețelelor de distribuție** a energiei electrice de la posturile de transformare către rețelele de alimentare a sistemelor de iluminat public sunt prezentate în **anexa nr. 3** a prezentului caiet de sarcini.

Art. 32. **Clasificarea căilor de circulație după clasa sistemului de iluminat** este

prezentată în **anexa nr. 4** a prezentului caiet de sarcini.

Art. 33. Inventarul corpurilor de iluminat este prezentat în **anexa nr. 5**.

Art. 34. Documentația tehnică pentru arterele de circulație va preciza categoria arterei de circulație, denumirea arterei/străzii, lungimea acesteia, modul de realizare a iluminatului, tipul rețelei de alimentare, tipul corpurilor de iluminat și puterea lămpilor utilizate, tipul stâlpilor și distanța dintre acestea, înălțimea de montare a corpurilor de iluminat, tipul armăturilor pentru montarea corpurilor de iluminat

Art. 35. Caracteristicile sistemului de iluminat destinat punerii în evidență a unor **monumente de artă sau istorice**, ori a unor **obiective de importanță publică sau culturală** pentru comunitatea locală, sunt prezentate în **anexa nr. 6** a prezentului caiet de sarcini. .

Art. 36. Caracteristicile **podurilor** sunt prezentate în **anexa nr. 7** la prezentul caiet de sarcini.

Art. 37. Căile de circulație destinate traficului **pietonal** și/sau **cicliștilor** sunt prezentate în **anexa nr. 8** la prezentul caiet de sarcini.

Art. 38. Parcurile, spațiile de agrement, piețele, târgurile și altele asemenea sunt prezentate în **anexa nr. 9** la prezentul caiet de sarcini.

Art. 39. Fișele tehnice ale principalelor elemente componente ale sistemului de iluminat public sunt prezentate în **anexa nr. 10** a prezentului caiet de sarcini.

Art. 40 Matricea riscurilor de exploatare ale concesiunii serviciului de iluminat public este prezentată în **anexa nr. 11** a prezentului caiet de sarcini.

Art. 41. În vederea determinării costurilor de exploatare și a personalului necesar, în caietul de sarcini se va ține cont de următoarele:

- a) **factorul de menținere** va fi de 0,80;
- b) programul de conectare/deconectare a sistemului de iluminat stabilit prin H.C.L. nr.198/29.05.2017;
- c) strategia și programul de modernizare și extindere a sistemului de iluminat public, precum și de programul anual de exploatare și întreținere;

Art. 42. Prestarea serviciului de iluminat public se va executa astfel încât să se realizeze:

- a) verificarea și supravegherea continuă a funcționării rețelelor electrice de joasă tensiune, posturilor de transformare, cutiilor de distribuție și a corpurilor de iluminat;
- b) corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului precum și funcționarea instalațiilor de iluminat, în conformitate cu programele aprobate; evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public.
- c) controlul calității serviciului de iluminat public al Municipiului Hunedoara astfel încât să fie asigurată funcționarea normală a tuturor componentelor sistemului de iluminat;
- d) întreținerea și menținerea în stare de funcționare la parametrii proiectați a sistemului de iluminat public;
- e) instituirea unui sistem de înregistrare, investigare, soluționare și raportare privind reclamațiile; statistica incidentelor, avariilor și lichidarea operativă a incidentelor;
- f) măsurile necesare pentru prevenirea deteriorării componentelor sistemului de iluminat public;
- g) întocmirea sau reactualizarea, după caz, a documentației tehnice necesare realizării unei exploatare economice și în condiții de siguranță;
- h) respectarea instrucțiunilor furnizorilor de echipamente;

- i) elaborarea planurilor anuale de revizii și reparații cu aprobarea acestora de către Delegat și executarea la termen și în bune condiții a lucrărilor de reparații;
- j) respectarea instrucțiunilor/procedurilor interne și actualizarea documentației;
- k) respectarea regulamentului de serviciu aprobat de Consiliul Local al municipiului Hunedoara;
- l) funcționarea pe baza principiilor de eficiență economică, având ca obiectiv reducerea costurilor specifice pentru realizare a serviciului de iluminat public;
- m) menținerea capacităților de realizare a serviciului și exploatarea eficientă a acestora, prin urmărirea sistematică a comportării rețelelor electrice, echipamentelor, întreținerea acestora, planificarea reparațiilor capitale, realizarea operativă și cu costuri minime a reviziilor/reparațiilor curente;
- n) îndeplinirea indicatorilor de performanță și calitate ai serviciului prestat, specificați în regulamentul serviciului de iluminat public;
- o) încheierea contractelor cu furnizorii de utilități, servicii, materiale și piese de schimb, prin aplicarea procedurilor concurențiale impuse de normele legale în vigoare privind achizițiile de lucrări sau de bunuri;
- p) dezvoltarea/modernizarea, în condiții de eficiență a sistemului de iluminat public al municipiului Hunedoara, în conformitate cu programele de dezvoltare/modernizare elaborate de către Delegat, sau cu programele proprii aprobate de autoritatea administrației publice locale;
- q) un sistem prin care să poată primi informații sau să ofere consultanță și informații privind orice problemă sau incidente care afectează sau pot afecta siguranța, disponibilitatea și/sau alți indicatori de performanță ai serviciilor de iluminat;
- r) asigurarea, pe toată durata de executare a serviciului, de personal calificat și în număr suficient pentru îndeplinirea activităților ce fac obiectul serviciului de iluminat public;
- s) urmărirea și înregistrarea indicatorilor de performanță aprobați pentru serviciul de iluminat public se va face de către operator pe baza unei **proceduri specifice**;
- ș) instituirea și aplicarea unui sistem de comunicare cu beneficiarii cu privire la reglementările noi ce privesc serviciul de iluminat public și modificările survenite la actele normative din domeniu. În termen de 60 de zile calendaristice de la data încredințării serviciului de iluminat public va prezenta autorității administrației publice locale **modul de organizare a acestui sistem**;
- t) informarea utilizatorului și a beneficiarilor despre planificarea anuală a reparațiilor/reviziilor și a investițiilor, pe categorii de surse de finanțare ce se vor efectua la sistemul de iluminat public și corelarea perioadelor și termenelor de execuție a acestora .

Art. 43. Condiții de îndeplinit pentru executarea contractului

43.1. Dispecerat

Înființarea unui dispecerat pentru preluarea sesizărilor privind defecțiunile apărute în sistemul de iluminat public. În cazul nedeținerii acestuia, ofertantul se obligă să-l înființeze în maximum 5 zile de la semnarea contractului de delegare a gestiunii prin concesionare. Dispeceratul se va înființa pe raza municipiului Hunedoara.

Pentru preluarea reclamațiilor și sesizărilor concesionarul va alocă un număr de telefon public (linie telefonică fixă care va fi făcut cunoscut în mass-media. Preluarea reclamațiilor se va face 24 ore pe zi inclusiv sărbătorile legale.

43.2. Înființarea Serviciului de Întreținere, mentenanță și monitorizare a sistemului de iluminat public (iluminat pietonal-stradal, arhitectural) pe toată perioada contractului. În cadrul acestuia se va înființa o unitate de intervenție care să asigure permanentă tehnică în sistemul de iluminat public. Serviciul de

întreținere, mentenanța și monitorizare a sistemului de iluminat public va asigura gama de servicii specifice 24 ore /24, inclusiv în zilele de sărbători legale.

Personalul de specialitate minim necesar realizării activității de exploatare, întreținere a sistemului de iluminat public pe care ofertantul trebuie să îl dețină, după cum urmează :

- 1 responsabil tehnic cu execuția (RTE)- atestat în domeniul electric, conform Ordin ANRE nr. 11/2003
- 1 responsabil sau contract cu o firmă care asigură protecția și securitatea muncii conform Ordin ANRE nr. 23/2013-art.37.
- 1 inginer/subinginer autorizat ANRE gradul IIA conform Ordin ANRE nr. 11/2013, și Ordinului ANRE nr. 45/2016
- 1 inginer/subinginer autorizat ANRE gradul IIIB conform Ordin ANRE nr. 11/2013, și Ordinului ANRE nr. 45/2016
- 4 electricieni gr. IIB - autorizați ANRE conform Ordin nr. 11/2013
- 1 inginer/subinginer cu specializarea în luminotehnica atestat profesional în iluminat de tip CAPI emis de Comitetul Național Român de Iluminat sau prin certificate echivalente eliberate de Comisia Internațională de Iluminat (C.I.E.), în iluminat exterior, conform Ordinului comun al Ministerului Muncii și al Institutului Național de Statistică nr. 2176/931/2013 și OG nr. 129/2000.

Conform Ordin ANRE nr. 45 /2016, Ordin ANRE nr. 11/2013, precum și a instrucțiunilor aferente Legii nr. 98/2016 cu completările și modificările ulterioare este obligatorie atestarea și autorizarea persoanelor responsabile de îndeplinirea contractului. Pentru personalul nominalizat cu îndeplinirea contractului, se vor prezenta după caz următoarele documente: documente din care să rezulte că persoanele nominalizate sunt angajate ale ofertantului sau, după caz, angajament de participare/declarație de disponibilitate al/ale persoanei/persoanelor responsabile pentru îndeplinirea contractului (dacă ofertantul nu are angajat astfel de persoana/persoane).

Documentele doveditoare pentru personalul minim necesar se vor atașa și se vor evalua în cadrul ofertei tehnice.

43.3. Utilaje

Ofertanții trebuie să facă dovada deținerii (prin intermediul documentelor) a unei dotări minime (ce poate fi prezentată sub diverse forme: în proprietate/închiriere/alte forme de deținere/angajament de punere la dispoziție) astfel cum aceasta este solicitată pentru clasa 2 de atribuire a licențelor pentru prestatorii de servicii de iluminat utilități publice, prin Anexa nr. 11 la H.G. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice , așa cum sunt acestea specificate și în caietul de sarcini, respectiv:

- autospecială cu braț ridicător telescopic cu operare la înălțime 16m (PRB) - min 2 buc;
- 1 buc. ciocan hidraulic (picon);
- 1 buc. compactor mecanic;
- 1 buc. auto basculantă de minim 3.5to;
- 1 buc. freză pentru tăiat asfalt și beton;
- aparate pentru măsurat parametrii de rețea și luminotehnici: 1 buc. Luxmetru digital; 1 buc. Multimetru digital portabil; 1 buc. Aparat măsurare rezistență izolație (tensiuni nominale încercare 200-5000Vc.c); 1 buc. aparat măsurare valoare rezistența de dispersie pentru prize de pământ, 1 buc. luminantmetru;

Ofertantul va trebui să dețină și:

- un autolaborator PRAM specializat în încercări, prelocalizări și localizări exacte ale defectelor electrice pe cabluri subterane;
- 1 buc. automacara necesară pentru montarea stâlpilor din beton sau metalici

Pentru toate aparatele de măsurat parametrii de rețea și luminotehnici se vor prezenta - documente care atestă deținerea în proprietate/ închiriere/ alte forme de deținere/ angajament de punere la

dispoziție precum și certificate de etalonare emise de laboratoare autorizate;

Se vor prezenta documente care atestă deținerea (dotare proprie/ închiriere sau alte forme de punere la dispoziție) a echipamentelor tehnice, utilaje instalațiile și echipamentele tehnice declarate.

43.4. Justificarea utilajelor și a aparatelor pentru măsurat parametrii de rețea și luminotehnici:

Sistemul de iluminat public este format din stâlpi, corpuri de iluminat public, console, linii electrice aeriene sau subterane, proiectoare, puncte de aprindere și cutii de distribuție a iluminatului public. Stâlpii de iluminat public stradal rutier pe care sunt montate corpuri au o înălțime de aproximativ 10 m. Corpurile și proiectoarele de iluminat public arhitectural sunt montate pe clădiri la înălțime de maxim 16 m. Înlocuirea componentelor defecte din corpurile de iluminat, proiectoare, repararea liniilor electrice aeriene de iluminat public, montarea consolelor pentru susținerea corpurilor de iluminat se realizează cu ajutorul platformelor cu braț ridicător înălțime de 16 m.

Detectarea defectelor liniilor electrice subterane se realizează cu autolaboratorul PRAM. Repararea continuității liniilor electrice subterane se realizează prin operațiunea de manșonarea a acestora sau înlocuire, unde condițiile tehnice o impun. Liniile electrice subterane sunt pozate în alei, spații verzi și străzi. Repararea acestora necesită decopertarea îmbrăcăminții asfaltice ce se realizează cu ajutorul ciocanului hidraulic (picon) și a frezei pentru tăiat îmbrăcăminții asfaltice. Readucerea terenului la starea inițială înainte de turnarea îmbrăcămintii asfaltice se realizează prin compactarea stratului de pământ sau umplutura așezat în sant cu ajutorul compactorului mecanic. Transportul reziduurilor, a materialelor și a echipamentelor electrice privind asigurarea continuității serviciului de iluminat public prin operațiuni de mentenanță se realizează cu ajutorul unei autobasculante de dimensiune și gabarit corespunzătoare.

Înlocuirea stâlpilor de beton și asigurarea verticalității acestora în fundații de beton de tip pahar până la întărirea betonului se realizează cu ajutorul automacaralei.

Măsurarea parametrilor luminotehnici a corpurilor de iluminat stradal și pietonal se realizează cu ajutorul aparatului de tip luminantmetru. În cazul aleilor, parcurilor, pietelor și intersecțiilor, acolo unde nu este posibilă realizarea măsurărilor cu luminantmetrul, acestea se vor măsura cu ajutorul luxmetrului. Măsurarea valorilor de tensiune și intensitate electrică, a energiei electrice active și reactive, a energiei electrice aparente și factorului de putere se realizează de către aparatul de tip Multimetru digital portabil. Măsurarea valorii rezistenței izolației cablurilor electrice între faze și față de nul se realizează cu aparatul de măsură rezistență a izolației. Măsurarea valorii rezistenței de dispersie a prizelor de pamant montate la stâlpi de iluminat, puncte de aprindere iluminat public, cutii de distribuție, etc. se realizează cu aparatul de măsurare valoare dispersie prize de pamant.

43.5. Autorizații și atestate

Ofertanții vor face dovada desfășurării activității pe baza licențelor eliberate de autoritățile de reglementare competente: ANRE (Atestate: CIA, C2A), ANRSC (Licența de operator de iluminat public minim Clasa 2 - cu Anexele aferente), precum și a atestatelor: ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001.

Ofertantul desemnat câștigător va prezenta în termen de 90 de zile de la data semnării contractului delegatarului licența de operator de iluminat public - minim clasa 2 cu anexele aferente eliberată de către ANRSC, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Sistemul de Management al Calității solicitat în condițiile impuse în Caietul de Sarcini pentru lucrările de exploatare și întreținere a Sistemului de Iluminat Public (S.I.P.) al Municipiului

Hunedoara, prevede sa se întocmească Planul Calității in conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 "Sistem de Management al Calității",

Art. 44. Gestiunea Sistemului de iluminat Public

Implementarea programului de gestiune a serviciului de iluminat pentru urmărirea reclamațiilor, intervențiilor in sistem, durata normata de funcționare a componentelor sistemului, data montajului, etc.

Dispecerizarea se va face 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână si consta in preluarea sesizărilor, constatărilor sau a observațiilor de pe teren - care vor fi notificate intr-un registru/program de sesizări.

Procedurile de lucru pentru remediere/soluționare vor fi stabilite conform regulamentului serviciului, însă vor trebui sa contina următoarele:

- Verificarea periodica împreuna cu reprezentanții desemnați ai Municipiului Hunedoara a stării de funcționare a S.I.P

- Emiterea către autoritatea locala a unor comenzii de lucru pentru remedierea defectelor constatate la verificările efectuate

In cazul defecțiunilor de alimentare pe arii extinse se va anunța Compartimentul de specialitate din cadrul Municipiului Hunedoara, dispeceratul E Distribuție Banat cu localizarea cat mai exacta a zonelor respective;

Menținerea (asigurarea permanenta in funcționare) a echipamentelor aferente sistemului de iluminat public, unui raport optim intre parametrii luminotehnici la nivelul cerințelor standardului SREN 13201 si a consumului de energie electrica, printr-un serviciu de Intretinere-mentinere eficient.

Urmărirea indicatorilor de performanta si reactualizarea lor conform evoluției sistemului de iluminat.

Materialele recuperate ca urmare a demontării lor din sistemul de iluminat public se vor preda pe categorii, cu proces-verbal, către un reprezentant al autorității publice locale. Din comisia de recepție privind predarea acestor materiale vor face parte si persoane desemnate din cadrul Municipiului Hunedoara.

Art. 45 Alocarea riscurilor.

Riscurile de exploatare ale concesiunii prevăzute in matricea de alocare riscuri se vor repartiza intre concedent si concesionar, astfel încât serviciul de iluminat public sa funcționeze in condiții optime.

Fiecare ofertant își va asuma prin oferta depusă riscurile conform celor precizate in Matricea riscurilor menționată în **Anexa nr. 11** la prezentul caiet de sarcini.

In cazul neacceptării de către ofertant a repartiției riscurilor conform celor precizate mai sus, oferta va fi declarata neconformă.

Prin soluția întocmită de fiecare ofertant, in condițiile prevăzute prin caietul de sarcini, se urmărește ca întregul sistem de iluminat public din municipiul Hunedoara să corespunda cerințelor prescrise de normativele interne si internaționale referitoare la iluminatul public si sa fie exploatat si condus unitar.

Hunedoara, la __.02.2019

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
POPA MIHAELA**

**CONTRASEMNEAZĂ SECRETAR,
Laslău Militon Dănuț**