**Anexa nr. 3 la H.C.L. Sighișoara nr.**

**CAIETUL DE SARCINI**

**a serviciului de iluminat public în municipiul Sighişoara**

**Capitolul I. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI**

Prezentul Caiet de sarcini stabileşte condiţiile de desfăşurare a activităţiilor specifice serviciului de iluminat public, stabilind nivelurile de calitate şi condiţiile tehnice necesare funcţionării acestui serviciu în condiţii de eficienţă şi siguranţă.

Prezentul caiet de sarcini a fost elaborat spre a servi drept documentație tehnică și de referință în vederea delegării prin gestiune directă a serviciului de iluminat public în municipiul Sighișoara, în conformitate cu ordinul A.N.R.S.C. publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 320bis/14.05.2007 (Ord. nr. 87/2007), pentru aprobarea caietului de sarcini - cadru al serviciului de iluminat public, Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare și Legea nr. 51/2006, legea serviciilor comunitare de utilităţi publice, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.

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

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

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

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

Terminologia utilizată este cea din Regulamentul serviciului de iluminat public.

**Capitolul II. OBIECTIVE ALE DELEGĂRII SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL SIGHIŞOARA**

**2.1. Obiectivul contractului** este realizarea unui sistem de iluminat unitar și eficient, care să corespundă normativelor în vigoare, în paralel cu optimizarea consumului energetic pentru Municipiul Sighişoara.

**Scopul sistemului de iluminat public al Municipiului Sighişoara**este acela de a satisface următoarele cerințe de utilitate publică:

a) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;

 b) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;

 c) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale Municipiului Sighișoara, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;

 d) susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localității;

 e) funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

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

a) verificarea şi supravegherea continuă a funcţionării reţelelor electrice de joasă tensiune, posturilor de transformare, cutiilor de distribuţie şi a corpurilor de iluminat;

b) corectarea şi adaptarea regimului de exploatare la cerinţele utilizatorului;

c) controlul calităţii serviciului asigurat;

d) întreţinerea tuturor componentelor sistemului de iluminat public;

e) menţinerea în stare de funcţionare la parametrii proiectaţi a sistemului de iluminat public;

f) măsurile necesare pentru prevenirea deteriorării componentelor sistemului de iluminat public;

g) întocmirea sau reactualizarea, după caz, a documentaţiei tehnice necesare realizării unei exploatări economice şi în condiţii de siguranţă;

h) respectarea instrucţiunilor furnizorilor de echipamente;

i) funcţionarea instalaţiilor de iluminat, în conformitate cu programele aprobate;

j) respectarea instrucţiunilor/procedurilor interne şi actualizarea documentaţiei;

k) respectarea regulamentului de serviciu aprobat de autoritatea administraţiei publice locale, sau asociaţia de dezvoltare comunitară, după caz, în condiţiile legii;

l) funcţionarea pe baza principiilor de eficienţă economică, având ca obiectiv reducerea costurilor specifice pentru realizarea serviciului de iluminat public;

m) menţinerea capacităţilor de realizare a serviciului şi exploatarea eficientă a acestora, prin urmărirea sistematică a comportării reţelelor electrice, echipamentelor, întreţinerea acestora, planificarea reparaţiilor capitale, realizarea operativă şi cu costuri minime a reviziilor/reparaţiilor curente;

n) îndeplinirea indicatorilor de calitate ai serviciului prestat, specificaţi în regulamentul serviciului;

o) încheierea contractelor cu furnizorii de utilităţi, servicii, materiale şi piese de schimb, prin aplicarea procedurilor concurenţiale impuse de normele legale în vigoare, privind achiziţiile de lucrări sau de bunuri;

p) dezvoltarea/modernizarea, în condiţii de eficienţă a sistemului de iluminat public în conformitate cu programele de dezvoltare/modernizare elaborate de către consiliul local, sau cu programele proprii aprobate de autoritatea administraţiei publice locale;

q) un sistem prin care să poată primi informaţii sau, să ofere consultanţă şi informaţii privind orice problemă, sau incidente care afectează sau pot afecta siguranţa, disponibilitatea şi/sau alţi indicatori de performanţă ai serviciilor de iluminat;

r) asigurarea, pe toată durata de executare a serviciului, de personal calificat şi în număr suficient pentru îndeplinirea activităţilor ce fac obiectul serviciului de iluminat public;

s) urmărirea şi înregistrarea indicatorilor de performanţă aprobaţi pentru serviciul de iluminat public se va face de către operator pe baza unei proceduri specifice;

ş) instituirea şi aplicarea unui sistem de comunicare cu beneficiarii cu privire la reglementările noi ce privesc serviciul de iluminat public şi modificările survenite la actele normative din domeniu. În termen de 60 de zile calendaristice, de la data încredinţării serviciului de iluminat public, va prezenta autorităţii administraţiei publice locale modul de organizare a acestui sistem;

t) informarea utilizatorului şi a beneficiarilor despre planificarea anuală a reparaţiilor/reviziilor ce se vor efectua la sistemul de iluminat public.

**2.2. Obiectul contractului**

Obiectul contractului îl constituie delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din Municipiul Sighișoara și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general, desfășurate la nivelul unității administrativ-teritoriale sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea Municipiului Sighișoara, în scopul asigurării iluminatului public din Municipiul Sighișoara, inclusiv dreptul și obligația de a administra și de a exploata infrastructura tehnico-edilitară aferentă acestuia, în conformitate cu Regulamentul serviciului de iluminat public și a Caietului de sarcini specific.

Serviciul de iluminat public cuprinde:

1. iluminatul stradal-rutier;
2. iluminatul stradal-pietonal;
3. iluminatul arhitectural;
4. iluminatul ornamental;
5. iluminatul ornamental-festiv.

Serviciul de iluminat public se realizează prin intermediul unui ansamblu tehnologic și funcțional, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, denumit în continuare sistem de iluminat public, fiind format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune- subterane sau aeriene, fundații, stâlpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate pentru iluminatul public.

Prestațiile și lucrărileasigurate de delegat sunt următoarele:

a) întreținerea – menținerea în starea de funcționare a elementelor aparținând sistemului de iluminat public pentru asigurarea funcționării continue și optime a echipamentelor aferente sistemului de iluminat public, prin înlocuirea componentelor dictate de menținerea parametrilor lumino-tehnici la nivelele standardului EN13201/2004 și a unui raport optim între acești parametri și consumul de energie electrică;

b) realizarea iluminatului festiv/iluminat festiv de sărbători, prin închirierea/achiziționarea, montarea și demontarea echipamentelor. pentru execuția lucrărilor de iluminat festiv, se vor utiliza numai surse cu tehnologie LED. Produsele utilizate: figurine 3D, 2D, brad împodobit cu înălțimea de peste 15 m, plase luminoase, țurțuri luminoși, ghirlande luminoase etc;

c) montarea/demontarea și asigurarea de asistență tehnică pentru instalațiile electrice necesare în

cadrul manifestărilor cultural-artistice din municipiul Sighișoara;

d) modernizarea și extinderea infrastructurii sistemului de iluminat public - rețea, stâlp, corp, consolă, punct de măsură și control, etc., în baza Programelor stabilite de delegatar.

**2.3. Condițiile de exploatare**

Prin acest contract se urmărește:

* **modernizarea,** extinderea sistemului de iluminat și a echipamentelor ce deservesc sistemul de iluminat, bazate pe o proiectare și o execuție care să asigure calitatea, garanția, eficiența economică și exploatarea optimă a întregului sistem și optimizarea consumului de energie electrică;
* **garantarea indicatorilor de performanță luminotehnică proiectați**, urmare a lucrărilor de modernizare și extindere executate;
* **întreținerea și menținerea în funcțiune a sistemului de iluminat public la parametrii proiectați.**
* **asumarea și garantarea optimizării consumului de energie electrică**;
* **garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public**;
* **garantarea dreptului cetățenilor din municipiul Sighişoara la un spațiu public de calitate**;

**Capitolul III. CERINTE ORGANIZATORICE MINIMALE PENTRU OPERATORUL SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC AL MUNICIPIULUI SIGHIŞOARA**

Operatorul are permisiunea de exploatare comercială, în condiţiile legii, a sistemului de iluminat public, în aria administrativ-teritorială a municipiului Sighișoara.

**3.1. Operatorul serviciului de iluminat public al municipiului Sighişoara va asigura:**

a) respectarea legislaţiei, normelor, prescripţiilor şi regulamentelor privind igiena şi protecţia muncii, protecţia mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea şi combaterea incendiilor;

b) exploatarea, întreţinerea şi reparaţia instalaţiilor cu personal autorizat, în funcţie de complexitatea instalaţiei şi specificul locului de muncă;

c) respectarea indicatorilor de performanţă şi calitate stabiliţi prin contractul de delegare a gestiunii, sau prin hotărârea de dare în administrare a serviciului şi precizaţi în regulamentul serviciului de iluminat public;

d) întreţinerea şi menţinerea în stare de permanentă funcţionare a sistemelor de iluminat public;

e) furnizarea autorităţii administraţiei publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informaţiilor solicitate şi accesul la documentaţiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condiţiile legii;

f) creşterea eficienţei sistemului de iluminat în scopul reducerii tarifelor, prin reducerea costurilor de producţie, a consumurilor specifice de materiale şi materii, energie electrică şi prin modernizarea acestora;

g) prestarea serviciului de iluminat public la toţi utilizatorii din raza unităţii administrativ-teritoriale, pentru care are hotărâre de dare în administrare, sau contract de delegare a gestiunii;

h) personal de intervenţie operativă;

i) conducerea operativă prin dispecer;

j) înregistrarea datelor de exploatare şi evidenţa lor.

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

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

m)realizarea condiţiilor pentru prelucrarea automată a datelor referitoare la funcţionarea economică a instalaţiilor de iluminat public;

n) statistica incidentelor, avariilor şi analiza acestora;

o) instituirea unui sistem de înregistrare, investigare, soluţionare şi raportare privind reclamaţiile făcute de beneficiari, în legătură cu calitatea serviciilor;

p) lichidarea operativă a incidentelor;

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

r) evidenţa orelor de funcţionare a componentelor sistemului de iluminat public;

s) aplicarea de metode performante de management care să conducă la funcţionarea cât mai bună a instalaţiilor de iluminat şi reducerea costurilor de operare;

t) elaborarea planurilor anuale de revizii şi reparaţii executate cu forţe proprii şi cu terţi şi aprobarea acestora de către administraţia publică locală;

u) executarea în bune condiţii şi la termenele prevăzute a lucrărilor de reparaţii, care vizează funcţionarea economică şi siguranţa în exploatare;

v) elaborarea planurilor anuale de investiţii pe categorii de surse de finanţare şi aprobarea acestora de către administraţia publică locală;

w) corelarea perioadelor şi termenelor de execuţie a investiţiilor şi reparaţiilor cu planurile de investiţii şi reparaţii a celorlalţi furnizori de utilităţi, inclusiv cu programele de reabilitare şi dezvoltare urbanistică ale administraţiei publice locale;

x) iniţierea şi avizarea lucrărilor de modernizări şi de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătăţirea performanţelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;

y) o dotare proprie cu instalaţii şi echipamente specifice necesare pentru prestarea activităţilor asumate prin contract, sau prin hotărârea de dare în administrare;

z) alte condiţii specifice stabilite de autoritatea administraţiei publice locale, sau asociaţia de dezvoltare comunitară, după caz.

Obligațiile și răspunderile personalului operativ al operatorului sunt cuprinse în regulamentul de serviciu propriu, conform Regulamentului serviciului de iluminat public.

**3.2. RESURSE TEHNICE**

Operatorul trebuie să facă dovada deținerii, indiferent de modalitatea juridică, a unei dotări tehnice minime, astfel cum aceasta este solicitată pentru clasa 3 de atribuire a licențelor pentru prestatorii de servicii de utilități publice, prin Anexa nr. 11 la Hotărârea de Guvern nr. 745/11.07.2007, pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, respectiv:

* 1 utilaj autoșasiu PRB;
* 1 mijloc de transport persoane (autoturisme);
* 1 mijloc de transport materiale (autoutilitare);
* 1 aparat verificări priză de pământ - aparate de măsură și control (ampermetru, voltmetru, verificare rezistență de izolație) verificate metrologic în termen;
* 1 luxmetru cu certificat de etalonare valabil;
* 1 luminantmetru cu certificat de etalonare valabil.

**3.3. RESURSE UMANE**

În vederea atestării, operatorul are obligația de a face dovada deținerii de personal specializat în vederea realizării în bune condiții a execuției lucrării. Este strict necesar pentru îndeplinirea contractului de lucrări, asigurarea a cel puţin:

* 1 electrician gr. II B;
* 1 electrician calificat.

**Capitolul IV. PREZENTAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC EXISTENT IN MUNICIPIUL SIGHIŞOARA**

Serviciul de iluminat public din municipiului Sighişoara s-a organizat în funcție de mărimea sistemului de iluminat public și gradul de dezvoltare economico-socială a localității.

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public în municipiul Sighişoara s-a realizat în vederea satisfacerii unor cerințe de utilitate publică ale comunității locale.

Serviciul de iluminat public a fost prevăzut pe toate căile de circulație publică din municipiul Sighişoara, cu respectarea principiilor ce guvernează organizarea și funcționarea serviciilor de gospodărie locală.

**4.1. DESCRIEREA ACTIVITATILOR, CONDITII GENERALE TEHNICE SI DE CALITATE**

**4.1.1. INTREŢINEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC**

Activitatea de întreţinere a sistemului de iluminat public din municipiul Sighişoara se referă la toate operaţiile necesare aducerii și menţinerii sistemului de iluminatului public la parametrii nominali (electrici, luminotehnici, etc.) proiectați.

Desfãşurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerinţe şi nevoi de utilitate publică ale comunităţilor locale, şi anume:

* ridicarea gradului de civilizaţie, a confortului şi a calităţii vieţii;
* creşterea gradului de securitate individuală şi colectivă în cadrul comunităţilor locale, precum şi a gradului de siguranţă a circulaţiei rutiere şi pietonale;
* punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice şi peisagistice ale localităţilor, precum şi marcarea evenimentelor festive şi a sărbătorilor legale sau religioase;
* susţinerea şi stimularea dezvoltării economico-sociale a localităţilor;
* funcţionarea şi exploatarea în condiţii de siguranţă a infrastructurii aferente serviciului.

Întreţinerea reprezintă ansamblul de operaţii de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menţinerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subansambluri ale instalaţiilor.

Realizarea lucrărilor de exploatare şi de întreţinere a instalaţiilor de iluminat public se va face cu respectarea procedurilor specifice de:

* admitere la lucru;
* supravegherea lucrărilor;
* scoatere şi punere sub tensiune a instalaţiei;
* control al lucrărilor.

**Operațiile de întreținere cuprind**:

**a)** **lucrări operative** constând dintr-un ansamblu de operaţii şi activităţi pentru supravegherea permanentă a instalaţiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalatiilor;

**b) revizii tehnice** constând dintr-un ansamblu de operaţii şi activităţi de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curăţarea, reglarea, eliminarea defecţiunilor şi înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcţionării instalaţiilor până la următoarea lucrare planificată;

**c) reparaţii curente** constând dintr-un ansamblu de operaţii executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmăreşte readucerea tuturor părţilor instalaţiei la parametrii proiectaţi, prin remedierea tuturor defecţiunilor şi inlocuirea părților din instalaţie care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

**În** **cadrul lucrărilor operative** se execută:

a) intervenţii pentru remedierea unor deranjamente accidentale la aparatele de iluminat şi accesorii;

b) manevre pentru întreruperea şi repunerea sub tensiune a diferitelor porţiuni ale instalaţiei de iluminat în vederea executării unor lucrări;

c) manevre pentru modificarea schemelor de funcţionare în cazul apariţiei unor deranjamente;

d) recepţia instalaţiilor noi puse in funcţiune în conformitate cu regulamentele în vigoare;

e) analiza stării tehnice a instalaţiilor;

f) identificarea defectelor în conductoarele electrice care alimentează instalaţiile de iluminat;

g) supravegherea defrişării vegetaţiei şi înlăturarea obiectelor căzute pe linie;

h) controlul instalaţiilor care au fost supuse unor condiţii meteorologice deosebite, cum ar fi: vânt puternic, ploi torenţiale, viscol, formarea de chiciură;

i) acţiuni pentru pregătirea instalaţiilor de iluminat cu ocazia evenimentelor festive, sau deosebite;

j) demontări, sau demolări de elemente ale sistemului de iluminat public;

l) intervenţii ca urmare a unor sesizări, sau în caz vandalizări.

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

- revizia aparatelor de iluminat şi a accesoriilor (balast, igniter, condensator, siguranţă etc.);

- revizia tablourilor de distribuţie şi a punctelor de conectare/deconectare;

- revizia liniei electrice aparţinând sistemului de iluminat public.

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

a) ştergerea aparatului de iluminat (reflectoarele şi structurile de protecţie vizuală);

b) înlocuirea siguranţei sau a componentelor, dacă există o defecţiune;

c) verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.

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

**La revizia reţelei electrice de joasă tensiune destinată iluminatului public se realizează următoarele operaţii:**

a) verificarea traseelor şi îndepărtarea obiectelor străine;

b) îndreptarea stâlpilor înclinaţi;

c) verificarea ancorelor şi întinderea lor;

d) verificarea stării conductoarelor electrice;

e) refacerea legăturilor la izolatoare, sau a legăturilor fasciculelor torsadate, dacă este cazul;

f) îndreptarea, după caz, a consolelor;

g) verificarea stării izolatoarelor şi înlocuirea celor defecte;

h) strângerea, sau înlocuirea clemelor de conexiune electrică, dacă este cazul;

j) măsurarea rezistenţei de dispersie a reţelei generale de legare la pământ.

h) verificarea instalaţiei de legare la pământ (legătura conductorului electric de nul de

protecţie la armătura stâlpului, legătura la priza de pământ etc.);

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

- înlocuirea siguranţelor necorespunzătoare;

- înlocuirea contactoarelor şi a dispozitivelor de automatizare defecte;

- înlocuirea, după caz, a uşilor tablourilor de distribuţie;

- refacerea inscripţionărilor, dacă este cazul.

Întreţinerea reprezintă ansamblul de operaţii de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menţinerea în stare tehnică corespunzătoare a diferitelor subansambluri ale instalaţiilor.

Operaţiile de întreţinere şi de menţinere sunt aplicabile tuturor elementelor ce constituie un sistem de iluminat.

**Întreţinerea aparatelor de iluminat constă în:**

- îndepărtarea impurităţilor de pe suprafaţa exterioară a aparatului de iluminat, la un interval optim de curăţire (T), care poate fi determinat ţinând cont de gradul de poluare şi gradul de protecţie al aparatului de iluminat, în aşa fel încât factorul de menţinere utilizat să nu coboare sub 0,8 sau sub cel utilizat în proiectul iniţial; - verificarea legăturilor electrice şi remedierea acestora;

- verificarea prinderilor mecanice ale aparatului de iluminat şi remedierea acestora;

- verificarea unghiului de reglaj şi remedierea acestuia;

- verificare vizuală a integrităţii aparatului de iluminat;

Intreţinerea prelungirilor cu braţ constă în:

- îndepărtarea impurităţilor de pe suprafaţa exterioară a prelungirilor cu braţ;

- verificarea legăturilor electrice şi remedierea acestora;

- verificarea prinderilor mecanice ale prelungirilor cu braţ şi remedierea acestora;

- verificare vizuală a integrităţii stratului de protecţie anticoroziv, a geometriei prelungirilor cu

braţ şi remedierea acestora;

**Întreţinerea stâlpilor constă in:**

- îndepărtarea impurităţilor de pe suprafaţa exterioară a stâlpilor;

- verificarea legăturilor electrice şi remedierea acestora;

- verificarea prinderilor mecanice ale stâlpilor şi remedierea acestora;

- verificarea verticalităţii şi remedierea acesteia;

- verificare vizuală a integrităţii stratului de protecţie anticoroziv şi remedierea acestuia;

**Întreţinerea cablurilor constă în:**

- verificarea rezistenţei de izolaţie;

- verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice şi remedierea acestora;

- verificarea prinderilor sistemelor de întindere şi ale sistemelor de susţinere pentru cablurile

aeriene şi remedierea acestora;

- verificarea vizuală a cablurilor aeriene.

**Întreţinerea cutiilor constă în:**

- verificarea conformităţii schemelor electrice cu starea de fapt;

- verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice şi remedierea acestora;

- verificarea prinderilor mecanice şi remedierea acestora;

- verificare vizuală a integrităţii stratului de protecţie anticoroziv şi remedierea acestuia;

- verificarea realizării conexiunilor la împământare;

**4.1.2. Menţinerea aparatelor de iluminat:**

- În cazul operaţiei de **menţinere programată**, aceasta constă în:

• demontarea de pe amplasament a aparatului de iluminat;

• înlocuirea componentelor aparatului de iluminat, la expirarea termenului de funcţionare, în parametri nominali ai componentelor respective;

• montarea pe amplasament a aparatului de iluminat şi executarea lagăturilor electrice;

• verificarea funcţionării acestora;

- În cazul operaţiei de **menţinere accidentală** (în cazul sesizării unui defect), aceasta constă în:

• înlocuirea componentelor defecte ale aparatului de iluminat respectiv;

• verificarea funcţionării acestora;

**Menţinerea prelungirilor cu braţ:**

- constă în aceleaşi operaţii ce se desfăşoară în cadrul întreţinerii, dar se vor desfăşura conform unei programări, sau in cazul necesităţii accidentale.

**Menţinerea stâlpilor**

- În cazul operaţiei de menţinere programată, aceasta constă în:

• înlocuirea cablului în stâlp, înlocuirea cutiei de protecţie circuite din stâlp şi înlocuirea clemelor de conexiuni, la expirarea termenului de funcţionare în parametrii nominali ai acestora;

• măsurarea periodică a rezistenţei de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu

prevederile din NP – I7- 2002 şi din 1.RE-Ip30-90), şi dacă este cazul, înlocuirea acesteia.

- **În cazul operaţiei de menţinere accidentală, aceasta constă în:**

• identificarea defectului şi înlocuirea cablului în stâlp, sau înlocuirea cutiei de protecţie circuite din stâlp sau înlocuirea clemelor de conexiuni, în cazul sesizării unui defect.

• măsurarea rezistenţei de dispersie a prizei de pământ, şi dacă este cazul, înlocuirea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

**Menţinerea cablurilor** (această operaţie poate fi numai accidentală)

- Pentru cablurile pozate subteran, menţinerea cablurilor constă in:

• identificarea locului de defect;

• efectuarea decopertării;

• efectuarea de săpătură;

• efectuarea manşonării cablului;

• efectuarea de umplutură de pământ compactată, sau dacă este cazul ,realizarea de umplutură compactată cu agregate sortate;

• refacerea căii de circulaţie sau a stratului vegetal;

• verificarea rezisţentei de izolaţie;

• verificarea funcţionării circuitului respectiv;

- Pentru cablurile pozate aerian, menţinerea cablurilor constă în:

• identificarea locului de defect;

• deconectarea consumatorilor de pe traseu până unde se poate realiza eliberarea cablului din întindere;

• efectuarea manşonării cablului;

• realizarea întinderii cablului şi reconectarea consumatorilor;

• verificarea rezistenţei de izolatie;

• verificarea funcţionării circuitului respectiv;

**Menţinerea cutiilor poate fi programată sau accidentală**

**- Mentinerea programată a cutiilor constă în:**

• înlocuirea componentelor la expirarea termenului de funcţionare în parametrii nominali;

• verificarea funcţionării;

• măsurarea periodică a rezistenţei de dispersie a prizei de pământ, şi dacă este cazul înlocuirea acesteia.

**- Menţinerea accidentală a cutiilor constă în:**

• identificarea şi înlocuirea componentelor defecte, în cazul sesizării unui defect;

• verificarea funcţionării;

• măsurarea rezistenţei de dispersie a prizei de pâmânt, şi dacă este cazul înlocuirea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

**4.1.3. Reparaţiile curente se execută la:**

a) aparate de iluminat şi accesorii;

b) tablouri electrice de alimentare, distribuţie şi conectare/deconectare;

c) reţele electrice de joasă tensiune apartinând sistemului de iluminat public.

**În cadrul reparaţiilor curente la aparatele de iluminat şi accesorii se vor executa următoarele:**

- înlocuirea lămpilor necorespunzătoare cu altele, de acelaşi tip cu cel iniţial în ceea ce priveşte puterea şi culoarea aparentă;

- ştergerea dispersorului, a structurilor de protecţie a sursei de lumină/lămpii, a structurilor de protecţie vizuală şi a interiorului aparatului de iluminat;

- înlăturarea cuiburilor de păsări;

- verificarea coloanelor de alimentare cu energie electrică şi înlocuirea celor care prezintă porţiuni neizolate, sau cu izolaţie necorespunzătoare;

- verificarea contactelor la clemele sau papucii de legatură a coloanei la reţeaua electrică;

- înlocuirea aparatelor de iluminat necorespunzătoare.

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

- verificarea stării uşilor şi a încuietorilor, cu remedierea tuturor defecţiunilor;

- vopsirea uşilor şi a celorlalte elemente metalice ale cutiei;

- verificarea siguranţelor fuzibile, înlocuirea celor defecte şi montarea celor noi, identice cu

cele iniţiale (prevăzute în proiect);

- verificarea şi strângerea contactelor;

- verificarea coloanelor şi înlocuirea celor cu izolaţie necorespunzătoare;

- verificarea contactorului sau înlocuirea acestuia, dacă este cazul;

- verificarea funcţionării dispozitivelor de acţionare, cu înlocuirea celor necorespunzătoare, sau montarea unora de tip nou, pentru mărirea gradului de fiabilitate sau modernizarea instalaţiei.

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

- verificarea distanţelor conductelor faţă de construcţii, instalaţii de comunicaţii, linii de înaltă tensiune şi alte obiective;

- evidenţierea în planuri a instalaţiilor nou-apărute de la ultima verificare şi realizarea măsurilor necesare de coexistenţa;

- solicitarea executării operaţiunii de tăiere a vegetaţiei, în zona în care se obturează distribuţia fluxului luminos al aparatelor de iluminat către administraţia domeniului public;

- determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundaţiilor acestora, şi luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcţie de rezultatul determinărilor;

- verificarea verticalităţii stâlpilor şi îndreptarea celor inclinaţi;

- verificarea şi refacerea inscripţionărilor;

- repararea ancorelor şi întinderea acestora, înlocuirea părţilor deteriorate sau care lipsesc, strângerea şuruburilor la cleme şi la placa de protecţie;

- verificarea stării conductoarelor electrice;

- verificarea şi înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mai mult de 15% din secţiune, precum şi a conductoarelor electrice cu izolaţia deteriorată care prezintă crăpaturi, rosături ori lipsa izolaţiei;

- se verifică starea legăturii conductei electrice la izolator şi, dacă este necesar, se reface legătura;

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

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

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

- la instalaţia de legare la pământ a nulului de protecţie, se va verifica starea legăturilor şi îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum şi a legăturilor acestuia la aparatul de iluminat, se va măsura rezistenţa de dispersie a reţelei generale de legare la pământ, se va măsura şi se va reface priza de pământ, având ca referinţă STAS 12604:1988;

- în cazul în care, la verificarea săgeţii, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeţi, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare.

**Operaţiile de intreţinere vor cuprinde:**

**- Întreţinere corectivă:**

• lucrări operative constând dintr-un ansamblu de operaţii şi activităţi pentru supravegherea permanentă a instalaţiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalaţiilor;

**- Întreţinere preventivă:**

• revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operaţii şi activităţi de mică amploare,executate periodic pentru verificarea, curăţarea, reglarea, eliminarea defecţiunilor şi înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcţionării instalaţiilor până la următoarea lucrare planificată;

• reparaţii curente constând dintr-un ansamblu de operaţii executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmăreşte readucerea tuturor părţilor instalaţiei la parametrii proiectaţi, prin remedierea tuturor defecţiunilor şi înlocuirea părţilor din instalaţie care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatele de iluminat este conformă cu normativele tehnice în vigoare, sau în funcţie de specificaţiile fabricantului.

Periodicitatea reparaţiilor curente pentru tablourile electrice de alimentare, distribuţie, conectare/deconectare şi reţelele electrice de joasă tensiune destinate iluminatului public este de 3 ani, iar pentru aparatele de iluminat este de 2 ani.

Din experienţa celor 10 ani, trebuie luate în considerare şi ocaziile speciale, în care este necesară alimentarea diverşilor consumatori cu ocazia manifestărilor culturale sau festive (scene, căsuţe montate provizoriu pentru diverşi comercianţi, asistenţă tehnică, alimentarea cu energie electrică provizorie - electrogenerator etc.).

**Capitolul V. REALIZAREA ILUMINATULUI ORNAMENTAL-FESTIV**

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

Alimentarea instalaţiei de iluminat ornamental festiv se face din instalaţia de iluminat public.

Datorită faptului că, factura de energie electrică a autorității contractante este semnificativ încărcată în perioada sărbătorilor, se vor utiliza doar instalaţii ornamentale cu consum redus – cu produse cu LED – uri. Prestarea serviciului de iluminat ornamental - festiv implică următoarele operații:

* **verificarea şi supravegherea continuă** a funcționării instalaţiei de iluminat ornamental festiv;
* **corectarea şi adaptarea regimului de exploatare la cerinţele utilizatorului**;
* **controlul calităţii serviciului asigurat**;
* **întreţinerea tuturor componentelor sistemului de iluminat ornamental-festiv pe durata sărbătorilor;**
* **menţinerea** în stare de funcţionare, la parametrii proiectați a sistemului de iluminat ornamental festiv, pe toată durata sărbătorilor;
* **respectarea** instrucţiunilor furnizorilor de echipamente;
* **asigurarea**, pe toată durata de executare a serviciului, de personal calificat şi în număr suficient pentru îndeplinirea activităţilor ce fac obiectul serviciului de iluminat ornamental festiv.

**Capitolul VI. CERINŢE TEHNICE ŞI DE CALITATE MINIME SOLICITATE**

**CARACTERISTICILE TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR UTILIZATE**

Pentru iluminatul rutier, proiectarea sistemului de iluminat trebuie să garanteze atingerea

următoarelor obiective :

- asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminantă, uniformități generale, longitudinale și transversale, atât pentru iluminare, cât și pentru luminantă, pragul de orbire, etc.

- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace:

* surse de lumină eficiente;
* aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță reduse, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite;
* componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate.

Caracteristicile tehnice ale aparatelor şi sistemelor de iluminat trebuie să îndeplinească şi să corespundă cerinţelor normelor SR EN 60598 pentru aparatele de iluminat şi normele CE 115/95 (SR 13433/99 – Standard RO), SR EN 13201 pentru sistemele de iluminat.

Pentru iluminatul rutier proiectarea sistemului de iluminat trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective:

* asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale, sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanţă, uniformităţi generale, longitudinale și transversale, atât pentru iluminare, cât și pentru luminanţă, pragul de orbire, etc.
* asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condiţiile îndeplinirii tuturor cerinţelor, prin următoarele mijloace:

- surse de lumină eficiente;

- aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanţă redusă, cu grad mare de protecţie si cu caracteristici optice deosebite;

- componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate insoţite de buletine de incercări.

Standardul SR 13201/2004 stabileşte pe baza normelor şi standardelor internaţionale clasificări ale sistemelor de iluminat public pentru trafic rutier, zone pietonale şi piste pentru ciclişti, respectiv zone de risc.

Încadrarea arterelor de circulaţie în clasele sistemului de iluminat conform standardului 13201/2004 se realizează pe baza unor criterii ce ţin cont de:

- viteza și complexitatea traficului rutier;

- volumului de trafic zilnic;

- participanții la trafic (motorizat, ciclişti, pietonal);

- controlul traficului si separarea benzilor;

- prezenţa zonelor de conflict si a intersecţiilor;

- dificultăţi de navigaţie;

- luminanţa ambientală.

Complexitatea traficului se referă la infrastructură, condiţiile de deplasare şi vizibilitate.

Factorii care se consideră sunt următorii:

- numărul de benzi, curbe şi dificultatea pantelor precum şi densitatea acestora;

- semne de circulaţie, indicatoare.

Controlul traficului se referă la prezenţa semnalelor luminoase şi a indicatoarelor respectiv existenţa mijloacelor de control a circulaţiei.

Metode de control sunt:

- semnale luminoase;

- reguli de prioritate;

- indicatoare rutiere;

- semne direcţionale;

- marcaje rutiere.

Acolo unde acestea lipsesc, sau sunt reduse ca densitate, controlul traficului se consideră a fi privit drept slab.

**Valoar ea lucrărilor de menținere - întreținere a Serviciului de Iluminat Public**

Operatorul serviciilor de iluminat public va practica tarifele aprobate de Consiliul Local al Municipiului Sighişoara, prin contractul de delegare a gestiunii serviciului.

**Capitolul VII. DISPOZIȚII FINALE. SANCȚIUNI**

**Condițiile impuse prin Caietul de sarcini, precum și cerințele impuse, constituie elemente obligatorii pentru operator.**

Modalitățile de plată și sanctiunile pentru neexecutarea la timp sau în bune condiții a contractului, vor fi cuprinse în contractul de delegare a gestiunii și vor fi în conformitate cu normele ANRSC.

Pe toată perioada delegării gestiunii operatorului îi este interzisă sub-delegarea de gestiune a serviciului de iluminat public.

Controlul reprezentanților Municipiului Sighişoara se va realiza lunar și va urmări îndeplinirea indicatorilor de performanță și verificarea respectiv, confirmarea rapoartelor operatorului și situațiilor de lucrări, așa cum este prevăzut în Contractul de delegare a gestiunii.

Sancțiunile pentru executarea defectuoasă și în condiții necorespunzătoare a contractului de delegare vor fi conform regulamentului serviciului de iluminat public și vor fi cuprinse în contractul de delegare a gestiunii.

Anexele nr. 1 - 8 fac parte integrantă din prezentul Caiet de sarcini.

ANEXA NR. 1 - Inventarul sistemului de iluminat public în municipiul Sighișoara;

ANEXA NR. 2 - Lista posturilor de transformare din care se alimentează cu energie electrică sistemul de iluminat public al municipiului Sighișoara;

ANEXA NR. 3 - Situația rețelelor de distribuție a energiei electrice din municipiul Sighișoara;

ANEXA NR. 4 - Monumente de artă, istorice, obiective/componența sistemului de iluminat arhitectural din Cetatea Medievală Sighișoara;

ANEXA NR. 5 - Caracteristicile străzilor, tip și clasă sistem de iluminat public;

ANEXA NR. 6 - Caracteristicile podurilor și pasarelelor dotate cu sistem de iluminat;

ANEXA NR. 7 - Căile de circulație de trafic pietonal/cicliști;

ANEXA NR. 8 - Parcurile din municipiul Sighișoara.

Prezentul Caiet de sarcini este parte integrantă din Contractul de delegare a gestiunii.

Șef Serviciu Tehnic, Investiții - Urmărire Contracte,

Monitorizare Servicii de Utilităti publice,

**ing. Puiu- Pavel Radu**