

ROMÂNIA
MUNICIPIUL TIMIȘOARA
DIRECȚIA GENERALĂ DE INVESTIȚII ȘI MENTENANȚĂ
SERVICIUL REȚELE PUBLICE.
BIROUL REȚELE ȘI COMUNICAȚII
TMI2023-001657/14.06.2023

Se aprobă,
PRIMAR,
DOMINIC FRITZ



CAIET DE SARCINI

**pentru activitățile de întreținere și reparații a sistemului de iluminat public,
verificarea/repararea, montarea/demontarea ornamentelor și asigurare ornamente noi pentru
sărbători în municipiul Timișoara**

- 1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI**
- 2. OBIECTIVE ALE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE**
- 3. PREZENTAREA SITUAȚIEI EXISTENTE A SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC DIN TIMIȘOARA**
- 4. DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR**
- 5. CERINȚE ORGANIZATORICE MINIMALE**
- 6. CONDIȚII DE PRESTARE A SERVICIULUI**
- 7. CONDIȚII SPECIALE IMPUSE DE NATURA CONTRACTULUI**
- 8. SPECIFICAȚII TEHNICE ȘI DE CALITATE**
- 9. TARIFE LUCRĂRI**
- 10. VERIFICĂRI, RECEPȚII, GARANȚII**

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Caietul de sarcini stabilește condițiile de desfășurare a **Serviciului de iluminat public privind întreținerea și repararea defecțiunilor apărute la sistemul iluminat public, precum și verificarea/repararea, montarea/demontarea ornamentelor pentru sărbători și achiziția de materiale ornamentale noi**, în municipiul Timișoara, condițiile tehnice necesare funcționării acestui serviciu în condiții de siguranță și eficiență și nivelul de calitate.

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația necesară desfășurării activităților de realizare și constituie ansamblul cerințelor de bază necesare îndeplinirii acestui obiectiv.

Prezentul caiet de sarcini conține reglementări specifice în vederea prestării în condiții corespunzătoare a categoriilor de lucrări specifice serviciului de iluminat public.

2. OBIECTIVE ALE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE

Funcționarea serviciului de iluminat public trebuie să se desfășoare pentru:

- satisfacerea interesului general al comunității;
- satisfacerea cât mai completă a cerințelor beneficiarilor;
- protejarea intereselor beneficiarilor;
- întărirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunităților locale;
- asigurarea dezvoltării durabile a unităților administrativ-teritoriale;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- crearea unui ambient plăcut;
- creșterea oportunităților rezultate din dezvoltarea turismului;
- asigurarea funcționării și exploatarei în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

Serviciile de întreținere și reparații ale sistemului de iluminat public, precum și repararea/verificarea, montarea/demontarea ornamentelor de sărbători în municipiul Timișoara se asigură pentru:

- iluminatul căilor de circulație publică : străzi, trotuare, poduri, intersecții, treceri de pietoni, piețe, parcuri, etc.;
- iluminatul architectural;
- iluminatul festiv și peisagistic.

Obiective:

- garantarea permanenței în funcționarea iluminatului public;
- îmbunătățirea calității iluminatului public;
- verificarea și supravegherea continuă a funcționării rețelelor de iluminat și a corpurilor de iluminat
- adaptarea sistemului de iluminat public la cerințele utilizatorului privind realizarea unui iluminat economic și eficient;
- menținerea în stare de funcționare la parametri proiectați a sistemului de iluminat public;
- asigurarea funcționării iluminatului ornamental festiv existent și achiziția de materiale ornamentale noi;
- scăderea emisiilor de CO₂(folosirea tehnologiei LED);

- reducerea consumului de energie electrică al SIP;
- scăderea costurilor de mentenanță;
- eliminarea poluării luminoase.

3. PREZENTAREA SITUAȚIEI EXISTENTE A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN TIMIȘOARA

Sistemul de iluminat public, conform Legii nr.230/2006 privind iluminatul public, reprezintă un ansamblu tehnologic și funcțional alcătuit din:

- puncte de aprindere;
- linii electrice de joasă tensiune subterane sau supraterane;
- cutii de distribuție;
- fundații;
- stâlpi;
- instalații de legare la pământ;
- console;
- corpuri de iluminat;
- accesorii, conductoare, izolatoare, cleme și armături;
- echipamente de comandă, automatizatoare și măsurare utilizate pentru iluminatul public.

În Municipiul Timișoara există 21.252 stâlpi de iluminat, 27115 aparate de iluminat.

Inventarul sistemului de iluminat public din municipiul Timișoara se află în Caiet de sarcini al serviciului de iluminat public (se regăsesc toate bunurile fi predate în administrarea delegatului) și care face parte integrantă din contract.

4. DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR

Activitățile sunt:

- activități de înlocuire a elementelor defecte ale sistemului de iluminat;
- activități de întreținere pentru menținerea parametrilor optimi luminotehnici și de securitate în exploatare și funcționare a sistemului de iluminat public;
- activități specifice prestate pentru verificare/reparare, montare/demontare a ornamentelor pentru sărbători și eventuala completare cu unele noi.

Lucrările specifice pentru întreținerea sistemului de iluminat public și iluminat festiv de sărbători sunt enumerate în **anexă**.

5. CERINȚE ORGANIZATORICE MINIMALE

Prestatorul serviciului de întreținere și reparații ale sistemului de iluminat public, precum și repararea/verificarea, montarea/demontarea ornamentelor de sărbători în municipiul Timișoara va asigura:

- exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor cu personal autorizat în funcție de complexitatea instalației și specificul locului de muncă;
- întreținerea și menținerea în stare de permanentă funcționare a sistemelor de iluminat public;

- respectarea legislației, prescripțiilor, normelor, regulamentelor privind protecția muncii, protecția mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea și combaterea incendiilor;
- personal de intervenție operativă disponibil 24/24h, respectiv 7/7 zile săptămână;
- conducere operativă prin asigurarea unei linii telefonice directe existentă în dispecerat;
- instituirea unui sistem de analiză, soluționare și raportare privind reclamațiile făcute în legătură cu calitatea serviciilor;
- remedierea operativă a defecțiunilor;
- executarea în bune condiții și la termenele prevăzute a lucrărilor de reparații care vizează funcționarea economică a sistemului de iluminat și siguranța în exploatare;
- dotarea proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract;
- furnizarea autorității administrației publice locale, respectiv ANRSC a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;
- evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public;
- alte condiții specifice stabilite de autoritatea administrației publice locale.
- raportarea conform indicatorilor de performanță anexa la regulamentul serviciului de iluminat public din Municipiul Timisoara.
- raportare zilnică a defectelor rezolvate/in lucru executate în ziua anterioară.
- termen de rezolvare a reclamațiilor de la primirea acestora 48 ore, în cazul în care se impune intervenție a operatorului de distribuție acesta va fi anunțat în maxim 24ore, iar reclamația nu se închide, rămâne „în lucru”, până la remedierea defectului.
- recuperarea prejudiciului în urma accidentelor, vandalizărilor intra în sarcina operatorului.
- prestatorul va pune la dispoziție o hală de 1000 mp pentru depozitarea materialelor

6. CONDIȚII DE PRESTARE A SERVICIULUI

Intervențiile la rețeaua de iluminat trebuie realizate cu respectarea întocmai a legislației în domeniu în vigoare.

Prestarea serviciilor de întreținere și reparații la sistemul de iluminat public se poate face numai pe baza licențelor emise sau recunoscute de autoritățile de reglementare, în cazul de față licență A.N.R.S.C și A.N.R.E deținute de prestator.

Prestatorul este direct răspunzător de siguranța prestării serviciilor cât și de calificarea personalului autorizat și are **obligația** de a presta serviciile prevăzute cu promptitudine și profesionalism respectând reglementările specifice lucrărilor sub tensiune.

Prestatorul are **obligația** de a asigura resursele umane, instalațiile și echipamentele necesare desfășurării activității de întreținere și reparații ale sistemului de iluminat public în funcție de volumul de lucrări pentru punerea în funcțiune rapidă a sistemului.

7. CONDIȚII SPECIALE IMPUSE DE NATURA CONTRACTULUI

Prestatorul serviciului de întreținere și reparații a sistemului de iluminat public va executa lucrările astfel încât să realizeze:

- verificarea și supravegherea continuă a funcționării rețelelor electrice de joasă tensiune, cutiilor de distribuție și a corpurilor de iluminat;

- controlul calității serviciului asigurat;
- corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului;
- întreținerea tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- menținerea în stare de funcționare la parametri proiectați a sistemului de iluminat public;
- măsurile necesare pentru prevenirea deteriorării componentelor sistemului de iluminat public;
- întocmirea sau reactualizarea documentației tehnice necesare realizării unei exploatare economice și în condiții de siguranță;
- respectarea instrucțiunilor furnizorilor de echipamente;
- funcționarea instalațiilor de iluminat în conformitate cu programele aprobate;
- respectarea regulamentului de serviciu și a caietului de sarcini cadru aprobat de autoritatea administrației publice locale în condițiile legii;
- îndeplinirea indicatorilor de performanță și calitate a serviciului prestat, specificați în regulamentul serviciului;
- asigurarea pe toată durata de execuție a serviciului, de personal calificat și în număr suficient pentru îndeplinirea activităților.

Prestatorul serviciului de întreținere și reparații a sistemului de iluminat public va realiza, imediat după încheierea contractului, verificarea elementelor structurale ale sistemului de iluminat public (stâlpi, corpuri de iluminat public, cutii, console, sisteme de prindere, etc) în vederea înlăturării de urgență aventualelor deficiențe constatate.

8. SPECIFICAȚII TEHNICE ȘI DE CALITATE

Având în vedere obiectivul Autorității contractante de a obține un sistem de iluminat public modern sunt necesare folosirea unor echipamente eficiente.

Aparatele de iluminat vor fi însoțite de fișe tehnice, declarațiile de conformitate și certificate de garanție.

Specificațiile tehnice minime pentru surse (lămpi) cu vapori de sodiu

- Putere: 50W, 70W, 100W, 150W, 250W;
- Formă tubulară;
- Dulie E27 și E40;
- Necesită aparatăj extern dedicat acestor surse pentru aprindere (balast cu protecție termică și igniter cu sau fără funcție de resetare);
- Durata de utilizare minim 6 ani;
- Temperatura de culoare 2000K, indicele de redare a culorilor Ra=25%;
- Flux luminos:
 - minim 6.200 lm pentru sursele de 70 W;
 - minim 10.000 lm pentru sursele de 100W;
 - minim 17.000 lm pentru sursele de 150W;
 - minim 32.500lm pentru sursele de 250W;
- Poziție de funcționare: orice poziție;
- Tensiunea minimă de aprindere (echipare cu balast și igniter) 195V;
- Alimentare la 220-240 V c.a., 50Hz (în montaj cu balast și igniter);
- Posibilitatea de a fi dimat – scăzut fluxul luminos după amorsarea sursei;
- Eficacitate luminoasă lampa:
 - minim 88 lm/W pentru 70W;
 - minim 100 lm/W pentru 100W;
 - minim 115 lm/W pentru 150W;
 - minim 130 lm/W pentru 250W.

Specificațiile tehnice minime pentru igniter compact, dedicat surselor cu descarcari în vapori de sodiu la înalta presiune

Caracteristici tehnice:

- tensiunea nominală de alimentare 220-240 V c.a./50 Hz;
- montaj semiparalel sau serie;
- tensiunea de vârf furnizată 2,2 kV pentru sursele de 50-70W și 5kV pentru sursele 100-250W;
- numărul de pulsații /ciclu: minim 2 pulsații/ciclu;
- consum redus de energie electrică sub 0,5 W;
- dimensiuni maxime Lxlxh: 115x41x38 mm.

Respectarea normelor de:

- siguranță – EN 61347-2-9;
- performanță – EN 60923;
- emisii de armonice de curent – EN61000-3-2.

Specificațiile tehnice minime pentru condensator utilizat la compensarea factorului de putere

Caracteristici tehnice:

- tensiunea nominală de alimentare 250 Vc.a./50 Hz;
- echipare cu contacte pentru legătură electrică;
- capacități 10μF, 12μF, 16μF, 20μF, 32μF;
- montaj paralel cu sursa de lumină;
- construcție cu dielectric solid și manta de aluminiu.

Conformitate cu standardele referitoare la aparat:

- siguranță EN 61048;
- performanță EN 61049.

Specificațiile tehnice minime pentru dulie E27, E40

- tensiune nominală de utilizare 240 Vc.a.;
- curentul nominal 4A;
- realizare din ceramica;
- prevăzută cu sistem de montare demontabil, în aparat de iluminat.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele echipate cu lampi cu vapori de sodiu 70-250W de iluminat utilizate pentru iluminatul general stradal al căilor de circulație

- nivel de etanșeitate compartiment optic minim IP 65 (conform EN 60598/EN60529);
- nivel de etanșeitate compartiment aparat minim IP 44 (conform EN 60598/EN60529);
- nivel de rezistență la impact minim IK 08 (conform EN 50102);
- corpul de iluminat realizat din aluminiu turnat la înaltă presiune;
- protecție electrică: Clasa I sau II;
- placa de aparat amovibilă;
- acces separat în compartiment optic și aparat;
- acces facil în interiorul aparatului de iluminat (pentru mentenanță), fără a folosi unelte;
- reflector dintr-o singură bucată din aluminiu presat de înaltă puritate (99,86%), stralucitor și anodizat;
- dispersor nedetășabil plat (system "CUT-OFF") din sticla termorezistentă cu rezistență mecanică ridicată (antivandal), fixat de reflector printr-o garnitură rezistentă la agenții corozivi și la îmbătrânire;
- capac din polipropilenă rezistent la raze UV;
- dulie din portelan cu contacte arcuate și nichelate și cu dispozitiv de focalizare;

- dispozitiv de întrerupere a alimentării cu energie electrică la deschiderea corpului
- aparatul va fi echipat cu filtru anticondens, balast, igniter, siguranță fuzibilă și condensator pentru compensarea puterii reactive, factor de putere minim 0.92. Componentele vor fi prevăzute cu sistem de protecție la autoincendiere conform EN 61347;
- montaj reversibil pe consolă 45...65 mm sau în cap de stâlp cu diametru de (60...85) mm;
- prezintă posibilitatea montării unei fotocelule;
- Toate componentele electrice sunt executate conform normelor de electrosecuritate
 - si calitate naționale (SR EN, STAS) și internaționale (CEI, EN, IMQ, etc.).
 - Condensatoarele de compensare sunt cu dielectric solid (long life) pentru 250 Vc.a.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat destinate iluminatului stradal-pietonal și ornamental

- grad de etanșeitate al aparatului de iluminat minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529);
- nivel de rezistență la impact: minim IK 08 (conform EN 50102);
- difuzor din polycarbonat, transparent, antivandal și rezistent la radiații ultraviolete;
- suport de fixare din aliaj de aluminiu turnat și capacul reflector din table de aluminiu, sunt vopsite în camp electrostatic cu pulbere poliesterica de diverse culori;
- distribuție luminoasă rotațional simetrică directă și indirectă, specifică unui aparat de iluminat ambiental;
- sursa tubulară va fi poziționată în interiorul elementului optic interior;
- protecție electrică: Clasa I;
- aparatul de iluminat va fi echipat cu balast cu protecție termică, igniter și condensator cu dielectric solid (long life) pentru compensarea puterii reactive – factor de putere minim 0,92;
- aparatul va fi montat în corpul aparatului de iluminat;
- montaj pe stâlp la înălțime max. 5 m, diametru de fixare maxim 65 mm;
- dimensiunile aparatului de iluminat: maxim 450x410 mm (hxd);
- tensiunea nominală de alimentare 230Vc.a. – 50 Hz.

Specificațiile tehnice minime pentru aparatele de iluminat stradal-pietonale cu tehnologie LED

- Sa fie destinat iluminatului stradal, rezidențial, alei, trotuare, parcuri, treceri de pietoni, parcuri, gari, autogari, etc.
- Flux luminos:
 - Tip 1: min 3700 lm, max : 5000 lm;
 - Tip 2: min 6400 lm, max : 7550 lm;
 - Tip 3: min 9900 lm, max : 11.650 lm;
 - Tip 4: min 11.900 lm, max: 14.400 lm;
 - Tip 5: min 11.900 lm, max :16.250 lm;
 - Tip 6: min 15.350 lm, max :18.900 lm;
- Alimentare electrică: tensiune nominală 230 V; frecvență nominală 50 Hz;
- Eficacitate aparat de iluminat: Minim : 90 lm/W (inclusiv pierderile din sistemul optic și alimentare);
- Putere activă totală:
 - Tip 1: Maxim 49 W;
 - Tip 2: Maxim 69 W;
 - Tip 3: Maxim 115 W;
 - Tip 4: Maxim 140 W;
 - Tip 5: Maxim 159 W;
 - Tip 6: Maxim 185 W;
- Temperatura de culoare: 3000 °K – 7000 °K;

- Grad de protecție: Compartiment optic – minim IP66; Compartiment aparatăj – minim IP66 (incorporat în carcasa aparatului de iluminat);
- Clasa de izolație : I, II
- Elementul optic echipat cu LED – uri de putere cu lentile individuale (fiecare LED echipat cu propria lentilă) pentru îmbunătățirea distribuției intensității luminoase – specializate pentru iluminatul rutier;
- Rezistentă la impact: IK08;
- $\cos\phi$: min 0,92;
- Durată de viață : minim 50,000 ore de funcționare;
- Marcare CE, a tipului aparatului de iluminat și a firmei producătoare;
- Masa produsului: maxim 12 kg;
- Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: $-30^{\circ}\text{C} \div 45^{\circ}\text{C}$;
- Să corespundă standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Să fie echipat cu driver (montat în carcasa aparatului de iluminat) pentru alimentarea LED – urilor;
- Driver – urile folosite să aibă domeniul temperaturilor de lucru (pentru exterior)
 - $-20^{\circ}\text{C} \div 45^{\circ}\text{C}$, cu posibilitate de dimming;
- Driver-urile pentru alimentarea LED – urilor să fie compatibil cu sistemul de telegestiune propus;
- Carcasa: aluminiu
- Modul de montaj: aluminiu turnat sub presiune, non corosiv
- Posibilitate de montare: 1. în varf de stalp; 2 în consola.
- Aparatul de iluminat trebuie să aibă un design modern, modulul aparatăj și modulul elementului optic să fie părți integrante ale aceluiași ansamblu.

Conformitate cu Directivele Europene:

- Directiva de Compatibilitate Electromagnetică;
- Directiva de Joasă Tensiune;
- Directiva RoHS.

Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare circulare de iluminat cu LED (ILUMINAT ARHITECTURAL)

- Să fie destinat iluminatului architectural, general, cai de acces, grădini, parcuri, zone pietonale;
- Flux luminos: min 200 lm/led;
- Alimentare electrică: tensiune nominală 230 Vc.a.; frecvență nominală 50 Hz;
- Putere activă totală: 3-75 W;
- Temperatura de culoare: 2700 – 7000 °K;
- Grad de etanșeitate al aparatăjului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa II, III;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu și larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: $-20^{\circ}\text{C} \div 45^{\circ}\text{C}$;
- Să corespundă standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: inox;
- Dispersor : sticlă, policarbonat;
- Posibilitate de montare: pe suprafață plană, sistem de fixare cu suruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durată de viață : minim 50.000 ore.

Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare încastrate de iluminat cu LED (ILUMINAT ARHITECTURAL)

- Sa fie destinat iluminatului arhitectural, general, cai de acces, gradini, parcuri, zone pietonale;
- Flux luminos: min 200 lm/led;
- Alimentare electrica: tensiune nominala 230 Vc.a.; frecventa nominala 50 Hz;
- Putere activa totala: 5-75 W;
- Temperatura de culoare: 2700 – 7000 °K;
- Grad de etanseitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa II, III;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu si larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Sa corespunda standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor: sticla, policarbonat;
- Posibilitate de montare: incastrat;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viata: minim 50.000 ore.

**Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare liniare de iluminat cu LED
(ILUMINAT ARHITECTURAL)**

- Sa fie destinat iluminatului arhitectural, general, cai de acces, gradini, parcuri;
- Flux luminos: min 200 lm/led;
- Alimentare electrica: tensiune nominala 230 Vc.a.; frecventa nominala 50 Hz;
- Putere activa totala: 3-75 W;
- Temperatura de culoare: 2700 – 7000 °K;
- Grad de etanseitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa II, III;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu si larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Sa corespunda standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor : sticla, policarbonat;
- Posibilitate de montare: pe suprafata plana, sistem de fixare cu suruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viata : minim 50.000 ore.

**Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare liniare de iluminat cu LED
(ILUMINAT ARHITECTURAL)**

- Sa fie destinat iluminatului arhitectural, general, cai de acces, gradini, parcuri;
- Flux luminos: min 200 lm/led;
- Alimentare electrica: tensiune nominala 230 Vc.a.; frecventa nominala 50 Hz;
- Putere activa totala: 10-60 W;
- Temperatura de culoare: 2700 – 7000 °K;
- Grad de etanseitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa I, II;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu si larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Sa corespunda standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;

- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor : sticla, polycarbonat;
- Posibilitate de montare: pe suprafata plana, sistem de fixare cu suruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viata : minim 50.000 ore.

**Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare distanta 1 (Mini) de iluminat cu LED
(ILUMINAT ARHITECTURAL)**

- Sa fie destinat iluminatului arhitectural;
- Flux luminos: 1700 – 2500 lm;
- Alimentare electrica: tensiune nominala 230 Vc.a.; frecventa nominala 50 Hz;
- Putere activa totala: 25-35 W;
- Temperatura de culoare: 3000 – 4000 °K;
- Grad de etanseitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa I, II;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu si larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Sa corespunda standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor: polycarbonat, sticla;
- Posibilitate de montare: pe suprafata plana, sistem de fixare cu suruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viata : minim 50.000 ore.

**Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare distanta 2 (Medii) de iluminat cu LED
(ILUMINAT ARHITECTURAL)**

- Sa fie destinat iluminatului arhitectural;
- Flux luminos: 3000 – 4300 lm;
- Alimentare electrica: tensiune nominala 230 Vc.a.; frecventa nominala 50 Hz;
- Putere activa totala: 48-58 W;
- Temperatura de culoare: 3000 – 4000 °K;
- Grad de etanseitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa I, II;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu si larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de functionare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Sa corespunda standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor: polycarbonat, sticla;
- Posibilitate de montare: pe suprafata plana, sistem de fixare cu suruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viata : minim 50.000 ore.

**Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare distanta 2 (Medii) de iluminat cu LED
(ILUMINAT ARHITECTURAL)**

- Sa fie destinat iluminatului arhitectural;
- Flux luminos: 8500 – 19200 lm;
- Alimentare electrica: tensiune nominala 230 Vc.a.; frecventa nominala 50 Hz;

- Putere activa totala: 110-230 W;
- Temperatura de culoare: 3000 – 4000 °K;
- Grad de etanșeitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa I, II;
- Unghi de focalizare: îngust, mediu și larg;
- Marcare CE;
- Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Să corespundă standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor: policarbonat, sticlă;
- Posibilitate de montare: pe suprafața plană, sistem de fixare cu șuruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viață: minim 50.000 ore.

Specificațiile tehnice minime pentru proiectoare patrute de iluminat cu LED (ILUMINAT STATUI)

- Să fie destinat iluminatului arhitectural;
- Flux luminos: minim 420 lm;
- Alimentare electrică: tensiune nominală 230 Vc.a.; frecvență nominală 50 Hz;
- Putere activă totală: 3-15 W;
- Temperatura de culoare: 2700 °K;
- Grad de etanșeitate al aparatului minim: IP 65 (conform EN 60598 – EN 60529)
- Protecție electrică: Clasa I, II;
- Unghi de focalizare: larg;
- Prezintă echipament de control integrat;
- Culoare gri argintiu;
- Marcare CE;
- Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: -20°C ÷ 45°C;
- Să corespundă standardelor pentru aparatele de iluminat: SR EN 60598-1;
- Carcasa: aluminiu;
- Dispersor: policarbonat, sticlă;
- Posibilitate de montare: pe suprafața plană, sistem de fixare cu șuruburi;
- Conformitate cu Directivele Europene: Directiva RoHS;
- Durata de viață: minim 50.000 ore.

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°C;
- în exploatare: -33°C.

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70°C.

Tensiunea de încercare:

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

Raza minimă de curbura la pozare:

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

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;
- Îveliș comun;
- Manta interioară;
- Armătură din bandă de oțel;
- 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 : $+5$ °C;
- în exploatare: -33 °C.

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: $+70$ °C.

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 ACYY/ ACYY-F

Construcție:

- Conductor de aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;
- Izolație de PVC;
- Îveliș 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 : $+5$ °C;
- în exploatare: -33 °C.

Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: $+70$ °C.

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 tuburi din PVC

Domenii de utilizare: canalizație.

Tubulatura – date tehnice:

- Tub compact sau multiustrat fabricat si se imbină cu mufa si garnitura conform standardului SR EN 13476;
- Material – material plastic;
- Solicitari acceptabile: trafic stradal greu 18 t/axa;
- Diamentru Nominal– max. 110 mm;

- Tubulatura din material plastic va fi de o grosime uniforma, fara ingrosari, subtieri sau crapaturi.

Specificațiile tehnice minime pentru tuburi gofrate din PVC

Domenii de utilizare: protectie cabluri electrice.

Tub gofrat – date tehnice:

- Tub dublu strat fabricat conform standardului EN 50086-2;
- Material – polietilena;
- Modul de montare: cu mufa si garnitura;
- Solicitari acceptabile- 450N;
- Diametrul nominal/Diametrul interior min. 63mm/min. 50mm.

Specificațiile tehnice minime pentru stalp metalic

Caracteristici tehnice:

- Inaltime între 8-12 m;
- Metalic, forma tronconic octagonal sau circular, avand grosimea tablei de 4 mm;
- Placă de baza pentru fixare pe fundație sau incastare in fundatie tip pahar;
- Prevăzut cu o fereastră de vizitare, cu dimensiuni maxime de: 300mm inaltimea si 70 mm lățimea, amplasată la o înălțime maxima de 600 mm față de sol;
- Spatiu de montaj pentru cabluri si sigurant;
- Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice este realizată prin zincare termică, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm si prin vopsire.

Specificațiile tehnice minime pentru stalp beton tip SC 10001, 10002, SC 10005 sau echivalent

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 $\pm$ 20cm, diametru la vârf 26 cm $\pm$ 5 cm, la bază 41 cm $\pm$ 10 cm; grosime perete stâlp: la bază 7 cm $\pm$ 0,8 cm și la vârf 6,5 cm $\pm$ 0,5 cm – pentru stâlp SC10005;
- dimensiuni – lungime 10 m $\pm$ 20 cm, diametru la vârf 24,00 cm $\pm$ 5 cm, la bază 34,00 $\pm$ 10 cm, grosime vârf 5,0 cm $\pm$ 5 cm, la bază 5,50 $\pm$ 8 cm – pentru stâlp SC10002;
- dimensiuni – lungime 10 m $\pm$ 20 cm, diametru la vârf 15,00 cm+5/-3 mm, la bază 25,00+0.5/-0.3 cm, grosime vârf 5,0 cm+0.5/-0.3 mm, la bază 5,50+0.5/-0.3 mm – pentru stâlp SC10001;
- adâncime minimă de implantare în fundație turnată minim 1,50 m;
- poziția bornelor de legare la pământ C1 cm 10 – C2 cm 145 – C3 cm 240;
- distanța între găuri Φ 25 P1 cm 10 – P2 cm 25 – P3 cm 25 – P4 cm 25 – P5 cm 50;
- moment de exploatare normal la încovoiere maxim 9485 daNm;
- moment de exploatare normal la torsiune maxim 275 daNm.

Specificațiile tehnice minime pentru stalp metalic retro pietonal cu h<5m

Caracteristici tehnice:

Stalp retro destinat iluminatului stradal cu baza turnata din aluminiu, realizata din minim 2 tronsoane:

- tub de otel minim Φ 120 mm;
- tub de otel minim Φ 60 mm;
- Prevazut cu flansa din otel prinsa cu suruburi 4xM20 si cu capac de vizitare;

- Înălțimea stălpului: max. 4200 mm;
- Greutate maximă: max. 48 kg;
- Hidroizolație multistrat;
- Suprafața maximă expusă la vânt: max. 1,5 mp.

Specificațiile tehnice minime pentru stălp metalic retro stradal cu $h < 8,5\text{m}$

Caracteristici tehnice:

Stălp retro destinat iluminatului pietonal cu bază turnată din aluminiu, realizată din minim 2 tronsoane:

- tub de oțel minim $\varnothing 120\text{ mm}$;
- tub de oțel minim $\varnothing 60\text{ mm}$;
- tub de oțel minim $\varnothing 60\text{ mm}$;
- Prevăzut cu flansa din oțel prinsă cu șuruburi 4xM20 și cu capac de vizitare;
- Înălțimea stălpului: max. 7200 mm;
- Greutate maximă: max. 90 kg;
- Hidroizolație multistrat;
- Suprafața maximă expusă la vânt: max. 1,5 mp.

Specificațiile tehnice minime pentru stălp RATT

Caracteristici tehnice:

- Înălțime între 8-12 m;
- Metalic formă circulară, având grosimea tablei de 8 mm pentru tronsonul de bază și 3 mm pentru restul de tronsoane;
- Placă de bază pentru fixare pe fundație;
- Dimensiuni maxime placă de bază: 625 x 625 mm;
- Diametru stălp: 120 mm-250 mm;
- Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice este realizată prin zincare termică, grosimea stratului de zinc este de minim 0,070 mm și vopsire;
- Moment de tracțiune min. 8 kN, apical la înălțimea de 8 m.

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

Caracteristici tehnice:

- material: oțel acoperit cu fibră de sticlă, rotund dintr-o bucată, $H = \text{max } 4,0\text{ m}$ de la sol;
- diametrul la vârf: max. 60 mm; diametrul la bază: max. 300 mm;
- greutate: max. 40 kg;
- ușă acces instalație electrică cu sistem antiefracție (cu cheie);
- sistem de montare pe fundație cu talpa sau încadrare în fundație tip pahar;
- stâlpii se vor utiliza pentru aparate de iluminat ornamental tip lampadar;
- culoarea stălpului 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 de sol: 300 mm;
- inscripționare CS/CE.

Console de susținere

În funcție de clasa de iluminat în care se încadrează strada, este necesară efectuarea calculului lumino-tehnic pentru a determina tipul de consolă și tipul aparatului de iluminat.

Specificațiile tehnice minime pentru console stâlpi metalici și ornamentali metalici

Domeniu de utilizare:

- susținerea corpurilor de iluminat stradale și pietonale.

Descriere:

- executată din teava OL 37 de 2 toli;
- după prelucrare este zincată la cald;

- sa fie prevazute cu o gaura pentru legarea la nului de protectie la baza bratului pe directie perpendicular pe planul consolei;
- sa fie avizate de catre un specialist verficator de proiecte MLPAT.

Prindere pe stalp:

- cu coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza;
- direct pe stalp;
- colierele vor fi din platbanda OLZn minim 40x4 ;
- fixarea pe stalp a consolei se face astfel incat sa nu existe supunerea legaturilor electrice la eforturi de tractiune.

Specificațiile tehnice minime pentru console stalpi beton

Domeniu de utilizare:

- sustinerea corpurilor de iluminat stradale si pietonale.

Descriere:

- executata din teava OL 37 de 2 toli;
- dupa prelucrare este zincata la cald;
- sa fie prevazute cu o gaura pentru legarea la nului de protectie la baza bratului pe directie perpendicular pe planul consolei;
- sa fie avizate de catre un specialist verficator de proiecte MLPAT.

Prindere pe stalp:

- cu coliere de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza;
- colierele vor fi din platbanda OLZn minim 40x4;
- fixarea pe stalp a consolei se face astfel incat sa nu existe supunerea legaturilor electrice la eforturi de tractiune.

Specificațiile tehnice minime pentru CD – Cutie de distributie cu 6 directii

Caracteristicile tehnice ale cutiei de distributie:

- este un ansamblu format dintr-un modul;
- incinta (cutie) carcasa poliesther armat cu fibra de sticla;
- soclu cu picior din poliesther armat;
- accesorii pentru fixarea aparatului in interiorul cutiei;
- sistem de bare din aluminiu;
- cutia este realizata din material electroizolant si ignifug (nu intretine arderea);
- accesul la coloanele de forta se face prin partea de jos a cutiei de distributie;
- este prevazuta cu usa din policarbonat cu posibilitate de inchidere in 3 puncte;
- usa modulului este prevazuta cu incuietoare securizata, cu posibilitatea sigilarii acesteia;
- produsul este destinat utilizarii in regim de exploatare permanent, in exterior, zona macroclimatica cu climat temperat;
- gradul de protectie la umiditate si praf: IP44;
- tensiune nominala de utilizare: 400 V c.a. (-10% ; +10%);
- frecventa tensiunii de alimentare : 50Hz;
- curent nominal de utilizare: minim 200A- maxim 300A;
- tensiune nominala de izolare: 660V c.a.;
- loc de montaj: exterior.

Specificațiile tehnice minime pentru Cutie de derivatie

Componenta cutie:

Parte mecanica :

- Accesorii de fixare echipament electric in interior;
 - accesorii pentru acces circuite;
 - accesorii pentru fixarea incintei;

- Cutia este realizata din material plastic electroizolant, ignifug de tip polycarbonat cu fibra de sticla rezistent la actiunea razelor solare si ozonului.
- Capacul este opac se fixeaza de placa de baza cu suruburi sigilabile prin intermediul unei garnituri etanse;
- Cutia este prevazuta cu sistem de inchidere cu posibilitati de sigilare care sa impiedice accesul persoanelor straine;
- Cutia are un sistem interior de sine pentru montaj reglabil in scopul asigurarii montarii diverselor echipamente;
- Este prevazuta pentru accesul circuitelor exterioare cu presgarnituri tip Pg 16-36 amplasate in partea de jos cu asigurarea gradului de protectie cerut.

Parte electrica :

- Suport siguranta MPR;
- Intrruptor automat monopolar cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- Clema de legatura (derivatie-paralel).

Specificatii tehnice :

- Tensiune nominala de alimentare: 400/230 V c.a. (-10%; +10%);
- Frecventa tensiunii de alimentare: 50Hz;
- Grad normal de protectie: IP65;
- Grad de protectie impotriva socurilor: IK08;

Dimensiuni de gabarit si de montaj:

- Lungime Minim: 300mm - Maxim: 320 mm
- Latime Minim: 250mm - Maxim: 280mm fara presetupe

Specificațiile tehnice minime pentru acumulatori

- Sa fie destinați inmagazinării/redării energiei electrice captată de panourile fotovoltaice.
- Voltaj: 12V, 24V, 36V, 48V
- Capacitate: 1Ah, 2Ah, 4Ah, 6Ah, 8Ah, 10 Ah, 12Ah, 20Ah
- Durata de viață minim 5 ani
- Să fie destinate amplasării în afara clădirilor, să poată funcționa minim în intervalul -20 + 50 grade celsius.
- Tehnologie: Li-Ion, LifePo4, Plumb-Acid-Gel etc.
- Să întrunească condiții le de siguranță impuse de legislația, normele, standardele etc. în vigoare.

Specificațiile tehnice minime pentru panouri fotovoltaice

- Sa fie destinate folosirii în instalațiile de iluminat public
- Să fie dotate cu sistem de prindere pe stalpi după caz
- Să poată funcționa minim în intervalul -20 + 50 grade celsius.

Specificațiile tehnice minime pentru controller panou fotovoltaice

- Sa fie destinate folosirii în instalațiile de iluminat public
- Tensiunea de funcționare 12V,24V,48V
- Să fie compatibile cu acumulatori de tipul: Li-Ion, LifePo4, Plumb-Acid-Gel
- Să poată funcționa minim în intervalul -20 + 50 grade celsius.

Specificațiile tehnice minime modul telegestiune

- Sa fie destinate folosirii în instalațiile de iluminat public (corpuri de iluminat public, puncte de aprindere etc.)
- Să se poată integra în sistemul de telegestiune Exedra
- Să corespundă standardului TALQ (Technology Advancement and Lighting Quality)

- Să suporte comunicație LTE-M/NB-IoT/GSM
- Să fie dotat cu modul GPS
- Să poată funcționa minim în intervalul -20 + 50 grade celsius.
- Conectarea să se facă prin conector standard

Specificațiile tehnice minime abonament transmisii de date

- Sa poată accesa rețelele GSM disponibile public
- Să se poată deservi echipamentele integrate în sistemul de telegestiune Exedra

Specificațiile tehnice minime element electronic (sursă, module electronice etc)

- Sa fie destinate folosirii în instalațiile de iluminat public (corpuri de iluminat public, puncte de aprindere etc.)
- Sa aibă caracteristicile tehnice cel puțin similare elementului electronic pe care îl înlocuiește

Specificațiile tehnice Generator Electric

- HLW3-25 T5 STD 50Hz 400/230V AC5

Specificațiile tehnice UPS

- UPS MST 20 A0

Specificațiile tehnice minime pentru sir luminos utilizat la realizarea diferitelor forme de baza sau compuse din componenta iluminatului festiv

- segment de lungime maxim 4m, cu posibilitate de interconectare între segmente;
- echipare cu minim 40 lampi miniaturale LED, de luminozitate ridicată;
- culoare alb cald și alb rece, cu și fără funcție de flash la minim 5 lampi/segment;
- tensiune nominală de alimentare 220-240Vc.a. /50Hz;
- putere consumată / segment - maxim 4W.

Specificațiile tehnice minime pentru furtun luminos utilizat la realizarea diferitelor figurine din componenta iluminatului festiv

- furtun transparent Φ = maxim 13mm, din mase plastice elastice, în care sunt inserate lampi LED monoculore, dispuse uniform pe toată lungimea;
- minim 36 lampi LED / metru de furtun, cu deschiderea fluxului luminos maxim 120°;
- putere consumată - maxim 4W/metru;
- tensiune nominală de alimentare 220-240Vc.a. /50Hz;
- culoarea luminii: alb rece, alb cald, albastru, roșu, verde;
- posibilitatea de interconectare între segmente diferite din același model.

Specificațiile tehnice minime pentru „Țurțurii” luminoși utilizați la realizarea sistemelor de iluminat festiv transversale și longitudinale

- segment maxim 3 m lungime și înălțime maxim 0,5 m/0,9 m;
- minim 110 puncte luminoase pe segment, inserate pe coloane de alimentare, verticale paralele de lungime variabilă;
- consum maxim 13 W/segment;
- tensiune nominală de alimentare 220-240 Vc.a.;
- sursa de lumină dispozitiv LED cu luminozitate ridicată;
- culori sursa de lumină: alb rece, alb cald, albastru, galben;

- posibilitate de iluminare continu și tip flash (minim 20 puncte luminoase/segment).

Specificațiile tehnice minime pentru „Perdeaua” luminoasă pentru iluminat ornamental-festiv a suprafețelor verticale

- segment maxim 1 m lungime și înălțime maxim 1,5 m, care are în componența minim șase siruri cu minim 20 surse de lumină/sir;
- posibilitatea cuplării a două sau mai multe siruri în serie;
- consum maxim 12W/sir luminos de 1,5 m;
- tensiune nominală de alimentare 220-240 Vc.a.;
- sursa de lumină dispozitiv LED cu luminozitate ridicată;
- culori sursa de lumină: alb rece, alb cald;
- posibilitate de iluminare continuă și tip flash – minim 5/segment.

Specificațiile tehnice minime pentru figurine motive diverse

- forme diverse în concordanță cu evenimentul festiv: fulg zapada (4, 6 și 8 colțuri), stea (4, 5 colțuri), stea cu coadă, clopotel, brad, sferă, iepuraș etc.;
- tensiune nominală de alimentare 220-240-Vc.a.;
- sursa de lumină dispozitiv LED cu luminozitate ridicată;
- culori sursă de lumină: alb rece, alb cald, roșu, albastru și verde (în realizarea iluminării figurinelor se sugerează și intercalarea culorilor pentru aspect estetic deosebit);
- realizate din furtun luminos și/sau sir luminos, echipat cu surse tip LED;
- figurinele vor fi montate pe cadru realizat din bară de aluminiu cu secțiune 20x20mm;
- dimensiuni minime figurina 600x800mm;
- furtun luminos cu diametru Φ = minim 13mm, minim 24 puncte de lumină pe 1 m, consum maxim 2 W/metru.

Specificațiile tehnice minime pentru figurine 3D

- forme diverse: urs, om de zapada, ren, etc.;
- tensiune nominală de alimentare 220-240-Vc.a.;
- sursa de lumină dispozitiv LED cu luminozitate ridicată;
- culori sursa de lumină: alb rece, alb cald, roșu, albastru și verde;
- realizate din furtun luminos și/sau sir luminos, echipat cu surse tip LED;
- figurinele vor fi montate pe cadru realizat din bară de aluminiu cu secțiune 20x20mm;
- dimensiuni minime figurină 1500x500mm.

Întrucât lucrările de întreținere a serviciului de iluminat public și iluminat festiv de sărbători constau și în înlocuirea punctuală de echipamente și produse, pentru menținerea aspectului unitar a sistemului de iluminat echipamentele se recomandă pe cât posibil, să fie similare cu cele existente. Toate produsele și echipamentele noi montate vor fi însoțite de fișele tehnice și declarațiile de conformitate

9. TARIFE LUCRĂRI

Pentru fiecare tip de lucrare din **anexă**, tariful se va întocmi pe baza unui **deviz** în care vor fi cuprinse toate cheltuielile care stau la baza formării prețului propus. Prețul **fără TVA** pentru fiecare lucrare prevăzută în listă va conține ca elemente de fundamentare **materialul, manopera, utilajul, transportul, încheierea de deviz, cheltuieli indirecte și profitul**. Prețurile vor fi supuse spre aprobare Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

10. VERIFICĂRI, RECEPȚII, GARANȚII

Evidența pentru activitățile privind serviciile de întreținere și reparații la sistemul de iluminat public se va ține de către operator pe baza comenzilor primite și vor fi înregistrate în **Registrul de Lucrări**. Registrul de Lucrări care va fi prezentat odată cu situația lunară de lucrări și centralizatorul lunar de lucrări. Registrul de Lucrări se va realiza în format electronic și va cuprinde totalitatea intervențiilor de la data începerii contractului.

Recepția lucrărilor se va face lunar, de către comisia de recepție, pe baza situației de lucrări și a centralizatorului de lucrări..

În situația de lucrări se vor trece cel puțin următoarele:

- data efectuării activității
- străzile pe care s-a acționat
- activitatea prestată
- materialele utilizate și cantitatea acestora.

Situația lunară de lucrări și Centralizatorul lunar de lucrări, împreună cu procesul verbal de recepție constituie documentele primare pentru verificarea activității și decontarea lucrărilor efectuate.

Documentele ce stau la baza întocmirii facturii lunare de întreținere și reparații ale sistemului de iluminat public se vor prezenta pentru a fi analizate și confirmate de către autoritatea contractantă.

Operatorul va încasa de la autoritatea contractantă, în baza contractului, contravaloarea lucrărilor recepționate în baza procesului-verbal de recepție.

Biroul de Rețele și Comunicații din cadrul autorității contractante va verifica permanent modul de efectuare a prestației de către operator, precum și volumul de lucrări prestate.

Locațiile pentru realizarea iluminatului festiv se vor comunica de către autoritatea contractantă.

Pentru toate echipamentele ce se vor monta se vor prezenta certificate de conformitate și certificate de garanție.

Perioada de garanție a echipamentelor montate va fi conform certificatelor de garanție a acestora. Garanția lucrărilor executate va fi de 12 luni.

Director Direcția Edilitară,
Mihai Florescu



Șef Serviciu,
Lucian Buda



Biroul Rețele și Comunicații:

.....Dănuț Pobega

.....Pleșca Simona

.....Faluși Daniela

